MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

La biodiversité mondiale

Une tribune internationale sur la variété des êtres vivants de la Terre...
la recherche, la conservation et l'utilisation durable



VOLUME 3 ▪ NUMÉRO 4 ▪ PRINTEMPS 1994

Anciennement Le Bulletin canadien de la biodiversité

Carnet de l'éditeur

Pour marquer l'**Année internationale des populations autochtones**, nous vous présentons dans ce numéro de *La biodiversité mondiale* la **Déclaration des peuples autochtones au comité intergouvernemental de la Convention sur la diversité biologique.**

Les connaissances traditionnelles en écologie, notées TEK, représentent la sagesse que les peuples autochtones ont accumulé au cours des siècles sur les plantes, les animaux, les microorganismes et les écosystèmes de leurs terres ancestrales. Ces connaissances, qui ont survécu à l'épreuve du temps, font pâlir la science moderne, dont l'existence ne remonte qu'à deux siècles tout au plus. Elles sont dérivées d'un contact constant avec la nature, au contraire de celles recueillies par des scientifiques qui ne travaillent sur le terrain qu'en été. Leurs racines sont solidement ancrées dans les cycles de la vie et des saisons sur terre et dans les eaux. Et au contraire de la science, qui essaie d'être neutre, les TEK englobent des attitudes et des sentiments envers la nature. Elles ont tendance à être holistiques, tandis que la science tend à être partisane du réductionnisme.

Bien que les ensembles des connaissances traditionnelles en écologie et en sciences ne soient pas identiques, il y a souvent chevauchement et accord étroit entre des parties de ces ensembles. Il peut y avoir, par exemple, un accord étroit entre les espèces d'oiseaux reconnues par des peuples autochtones et celles reconnues par des scientifiques. Dans d'autres cas, la science ne reconnaît pas encore ce que les peuples autochtones savent sur certaines espèces et variétés de plantes. Les connaissances traditionnelles sur l'utilisation des plantes dans un domaine donné sont souvent plus approfondies que celles des botanistes et des pharmacologues. Les ethnobotanistes ont encore beaucoup à apprendre des connaissances encyclopédiques des anciens.

Les connaissances traditionnelles en écologie peuvent toutefois être erronées, tout comme la science. Les non autochtones, en particulier ceux qui ont un esprit matérialiste, devront écouter et faire des efforts pour comprendre. Il n'existe aucun doute que les TEK *sont* une masse précieuse de connaissances humaines sur la nature, et que les Premières nations qui les possèdent méritent d'être respectées. Il faudra donc que les liens entre les peuples autochtones et le territoire où ils vivent soient préservés, et que ces peuples retiennent le droit souverain sur leurs territoires. Nous publions dans le présent numéro de *La biodiversité mondiale*, et nous en publierons dans des numéros ultérieurs, des articles rédigés par des intervenants autochtones. J'espère que vous les aimerez et que vous en tirerez de nouvelles connaissances.

Don E. McAllister

Don E. McAllister
Rédacteur

La biodiversité mondiale vise les objectifs suivants :

- *publier des articles, des opinions et des nouvelles sur la biodiversité;*
- *établir des liens entre la collectivité scientifique et le grand public;*
- *communiquer de l'information essentielle pour aider l'humanité à prendre des décisions sur le destin des êtres vivants de la Terre ;*
- *exprimer des opinions sur le besoin et la valeur de recherches sur la biodiversité;*
- *servir de tribune internationale où seront explorés des dossiers relatifs à la biodiversité;*
- *sensibiliser nos lecteurs et lectrices au rôle que jouent la recherche en biosystématique et les collections muséales dans la conservation et l'utilisation écologique durable de la biodiversité;*
- *examiner des méthodes et le fondement moral de la conversation de la biodiversité;*
- *présenter des critiques de livres et d'importants articles sur la biodiversité.*

Envoyer vos nouvelles, articles à publier et livres ou articles à critiquer à l'adresse suivante:

Don E. McAllister, rédacteur
Centre canadien de la biodiversité
Musée canadien de la nature
C.P. 3443, Succursale D
Ottawa (Ontario), CANADA K1P 6P4
Téléphone : (613) 990-8819
Télécopieur : (613) 990-8818

Afin d'alléger la tâche, les longs manuscrits devraient être présentés en langage WordPerfect 5.1 ou ACSII sur des disquettes de 3,50 ou 5,25 po. Ceux rédigés en langage ASCII devraient aussi être accompagnés d'une copie sur papier où sont indiqués les caractères italiques.



L'illustration de la couverture représente un totem de conception haïda, soit un ours portant un chapeau de danse.

La biodiversité mondiale

Rédacteur et rédacteur scientifique :
DON E. McALLISTER, Ph.D.

Rédacteurs adjoints :
ALEJANDRO ARGUMEDO,
Survie culturelle Canada
MAXIMO T. KALAW, fils,
Haribon Foundation, Manille
ELIZABETH MAY, L.L.D., Sierra Club
JACQUES PRESCOTT, Ph.D.
Jardin zoologique de Québec
IAN SMITH, Ph.D. Agriculture Canada

Directeurs de la critique des livres :
DAVID JARZEN, Ph.D., & SUSAN JARZEN

Rédactrice administrative :
CATHERINE RIPLEY
Réviseur technique : NOEL ALFONSO
Illustrateur : ROELOF IDEMA
Maquettiste : KAREN TEMPLE
Responsable de la production : DAWN ARNOLD
Responsable des abonnements : ANNE BREAU

La biodiversité mondiale est une publication trimestrielle. L'abonnement individuel coûte 26,75 $ CAN (53,50 $ CAN pour les collectivités) au Canada, 25 $ US (50 $ US pour les collectivités) à l'étranger et 10 $ CAN (15 $ CAN pour les collectivités) dans tous les pays en voie de développement.

Also available in English as: Global biodiversity
ISSN 1195-311X (édition française)
ISSN 1195-3101 (édition anglaise)



Imprimée sur du papier recyclé avec de l'encre à base d'huile végétale.

Table des matières



Déclaration des peuples autochtones

au comité intergouvernemental de la Convention sur la diversité biologique

Déclaration faite au nom du Asian Indigenous Women's Network; l'Asociación de Derecho ambiental de la Región Inka, Peru; du Congreso General Guaymí, Panama; de la Cultural Conservancy, États-Unis; de la Survie culturelle, Canada; de la Sobrevivencias, Paraguay; du South and Mesoamerican Indian Information Center, États-Unis; et de Gabriel Muyuy, sénateur indien de la République de Colombie.

Le 14 octobre 1993, Genève, Suisse.

Monsieur le président et distingué(e) délégué(e)s,

Au nom de l'assemblée des peuples autochtones, je désire vous remercier de nous avoir donné l'opportunité d'exprimer notre point de vue sur la Convention sur la diversité biologique.

Nous, les peuples autochtones de la Terre, sommes les seuls gardiens de vastes habitats presque vierges dont les sociétés modernes dépendent beaucoup plus qu'elles ne le réalisent - pour régulariser le débit des cours d'eau, maintenir la stabilité du climat et servir de source irremplaçable de gènes, de plantes et d'animaux. Nos patries abritent plus d'espèces de plantes et d'animaux menacées de disparition que toutes les réserves naturelles mondiales. Nous possédons des connaissances sur l'écologie d'une valeur incalculable, connaissances qui sont une carte de la diversité biologique de la Terre dont toute la vie dépend. Il y a gravé dans nos cultures autant de connaissances de la nature qu'il y en a dans les bibliothèques de la science moderne.

La diversité biologique et la diversité culturelle dépendent l'une de l'autre. Nous, les peuples autochtones, sommes non seulement les gardiens de la biodiversité, mais nos cultures biodiversifiées l'ont favorisée. Les écosystèmes, ainsi que la diversité biologique et génétique les plus riches, sont généralement retrouvés à l'intérieur de nos terres ancestrales. Dans le même temps, notre mode de vie dépend de cette diversité. Par conséquent, sa conservation est inextricablement liée à la protection de nos droits.

Il est maintenant indéniable que la culture dominante de la Terre ne peut assurer la pérennité de la biodiversité sans notre aide, même si cette culture était peu consciente de ce fait au cours des derniers siècles d'exploitation. L'aggravation de l'état de santé de la planète démontre l'échec du paradigme conventionnel du développement. Le monde a besoin de nouveaux paradigmes basés sur des méthodes de conservation comme celles que nous mettons en pratique depuis des millénaires.

Dans le préambule et le paragraphe j) de l'article 8 de la Convention sur la diversité biologique, est reconnue l'importance de nos connaissances, innovations et pratiques en ce qui concerne la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique. Le paragraphe c) de l'article 10 stipule que chaque partie contractante doit protéger et encourager l'usage coutumier des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles compatibles avec les impératifs de leur conservation ou de leur utilisation durable. En outre, la Convention prévoit que les bénéfices tirés de nos connaissances soient partagés équitablement.

Malheureusement, ces principes sont rarement honorés dans la réalité. Nos pratiques traditionnelles sont découragées et interdites, souvent par la force. L'exploitation de la biodiversité tirant parti de nos connaissances, sans notre consentement, rapporte des milliards de dollars par année à d'autres que nous. Nous demandons aux parties de la Convention d'assurer que les dispositions pertinentes soient mises en application dans leur pleine mesure.

Récemment, l'exploitation de notre biodiversité s'est même étendue dans les rangs des peuples autochtones. Dans un

cas particulièrement scandaleux, le gouvernement des États-Unis a fait une demande de brevet pour du matériel génétique obtenu d'une de nos soeurs du peuple Guaymí du Panama, à son insu et à l'insu de sa famille. Nous demandons aux gouvernements qui ont ratifié la Convention de s'assurer qu'aucune ressource génétique ne soit prise de leurs propriétaires. En outre, nous nous opposons fortement à la délivrance de brevet sur n'importe laquelle forme de vie.

De front avec cette nouvelle forme d'exploitation, les violations classiques de nos droits se poursuivent, violations encouragées par des établissements internationaux comme la Banque mondiale, et certains gouvernements. Nos droits en matière de terres, de ressources, de langue, de culture et de gouvernement, ainsi que nos droits civils et politiques, sont constamment abusés. Si l'on veut que la biodiversité soit protégée, ces abus doivent cesser. Nous vous supplions de reconnaître les droits des nombreux peuples autochtones, comme les Aïnous du Japon, les Chakmas du Bangladesh, les Yanomanös du Venezuela et du Brésil, les Pehuenches du Chili, les Ibans de Malaysie, et tous les autres qu'il serait trop long de mentionner.

Souvent, ces abus qui détruisent nos terres et nos cultures sont infligés au nom du développement économique qui est supposé nous aider. Le barrage de la rivière Chico aux Philippines, le barrage de la baie James dans le Nord québécois et le barrage hydro-électrique de Captai dans les Chittagong Hill Tracks au Bangladesh, ne sont que des exemples parmi les milliers de projets du genre.

En conclusion, nous exhortons les gouvernements représentés ici de prendre les actions suivantes :

- Mettre en vigueur les dispositions de la Convention stipulant que les gouvernements respectent, protègent et encouragent l'usage coutumier des ressources biologiques conformément aux pratiques culturelles traditionnelles. Par exemple, les parties pourraient créer un comité d'examen des griefs en matière de violation de cette disposition, dont l'interdiction gouvernementale de pratiquer l'agriculture selon des traditions autochtones. De telles interdictions sont à l'origine de la disparition de variétés et de plantes indigènes, et nuisent aux sociétés autochtones un peu partout.
- Créer une Division des peuples autochtones, composée d'autochtones, au sein du Secrétariat de la Convention, afin d'assurer que leurs points de vue soient inclus dans la mise en vigueur de la Convention.

Nous exhortons aussi les gouvernements représentés ici d'oeuvrer dans le sens suivant :

- Faciliter la mise en pratique des connaissances traditionnelles afin de protéger la biodiversité.
- Inclure la perspective autochtone sur la propriété, le droit de propriété et leurs connaissances dans les dossiers relevant de la Convention, comme les droits de propriété intellectuelle et le partage des bénéfices.
- Mettre la Convention en vigueur afin de soutenir les peuples autochtones dans la gestion de leurs territoires et de leurs institutions.





Normes d'exploitation durable des forêts au plan écologique

Herb Hammond
Silva Forest Foundation
C.P. 9
Slocan Park (Colombie-Britannique)
CANADA V0G 2E0
Télécopieur : (604) 226-7446

INTRODUCTION

La protection et la survie de sociétés humaines durables et saines, systèmes économiques compris, requièrent la protection et l'entretien d'écosystèmes sains, et parfois la remise en état d'autres. Mais il faudra modifier les paradigmes guidant la société si l'on veut atteindre ces objectifs; l'éthique axée sur l'opportunité économique à court terme devra donc être échangée pour une éthique axée sur les écosystèmes, dont l'exploitation durable des forêts au plan écologique.

L'éthique axée sur les écosystèmes reconnaît plusieurs principes importants bien fondés en écologie :

1. La Terre est une unité, du microbe à l'être humain, tous interdépendants et étroitement liés l'un à l'autre.
2. La Terre fonctionne de sorte à maintenir le tout en équilibre dynamique, bien que stable en termes de notre durée de vie.
3. Toutes les structures d'un écosystème ont une fonction. Par conséquent, la disparition de la structure entraînera la disparition de la fonction.
4. Nous sommes des terriens. Ce que nous faisons à la Terre, nous le faisons à nous-mêmes.
5. Nos plans d'exploitation des forêts doivent couvrir des siècles, comme l'évolution des écosytèmes, et non des échéanciers d'exploitation à court terme de un à cinq ans.

Nos plans et nos activités d'exploitation de tous les milieux naturels formant la Terre doivent inclure ces cinq principes et les respecter. Les normes d'exploitation durable des forêts au plan écologique, que ce soit la gestion de la coupe du bois ou l'écotourisme, sont basées sur ces cinq principes.

Il est essentiel que l'on applique une éthique axée sur les écosystèmes dans l'exploitation des forêts. Les forêts de notre planète modulent le climat, emmagasinent, filtrent et purifient l'eau, purifient l'air, et abritent un plus grand nombre de plantes, d'animaux et de microorganismes que tout autre écosystème terrestre. Ce qui se passe dans les forêts de notre planète a un impact direct et indirect à court et à long terme sur tous les autres écosystèmes terrestres et aquatiques, qu'ils soient petits ou grands.

L'exploitation responsable de nos forêts au plan écologique s'applique à une variété d'activités humaines, à partir de la coupe du bois aux loisirs, et de l'écotourisme à l'élevage de bestiaux. Suit un résumé de normes pour la gestion de la coupe du bois, normes qui s'inscrivent dans le cadre d'un système de gestion beaucoup plus élaboré appelé exploitation holistique des forêts (Wholistic Forest Use) basée sur les concepts de la responsabilité écologique et de l'exploitation des forêts équilibrée entre nous et les autres êtres vivants.

NORMES GÉNÉRALES POUR LA GESTION RESPONSABLE DE LA COUPE DU BOIS AU PLAN ÉCOLOGIQUE

La norme fondamentale pour la gestion responsable de la coupe du bois au plan écologique est la suivante :

> La protection et le maintien d'un écosystème forestier sain au plan spatial et temporel, ainsi que la remise en état d'autres (au besoin), doivent faire partie intégrante de tout plan et activité d'exploitation. La composition, la structure et le fonctionnement d'une forêt doivent être maintenus à

court et à long terme, que ce soit un territoire étendu ou une petite communauté forestière.

Cette norme générale englobe deux importants concepts sur les écosystèmes forestiers : le paysage forestier et le peuplement.

Le PAYSAGE FORESTIER est l'ensemble de la forêt. C'est une mosaïque de peuplements interdépendants étroitement liés l'un à l'autre pour former un réseau à composantes spatiale et temporelle. Son exploitation nécessite la prise de décisions concernant des bassins versants dont la superficie va de faible (moins de 5 000 ha) à modérée (de 5 000 à 50 000 ha), décisions qui, dans les processus de planification régionale, touchent des bassins versants couvrant des centaines de milliers d'hectares.

Dans le cadre de la planification courante de nombreuses activités, en particulier la gestion de la coupe du bois, nombreux sont ceux qui ont tendance à mettre l'accent sur de petites parcelles de forêts, en grande partie à cause de leur vision spatiale limitée, d'échéanciers à court terme et de leur conditionnement culturel. L'exploitation durable des forêts au plan écologique requiert que le paysage soit le point de départ de la planification et des activités. Seuls le caractère et l'état du paysage forestier peuvent dicter ce qui peut être fait de façon écologique au niveau du peuplement.

Un PEUPLEMENT désigne l'ensemble d'arbres ayant une uniformité jugée suffisante quant à sa composition floristique, sa structure, son âge, sa répartition dans l'espace, sa condition sanitaire, etc., pour se distinguer des peuplements voisins, et pouvant ainsi former une unité élémentaire sylvicole. Toute «directive» pour son exploitation responsable peut donc être appliquée uniformément. L'échelle réduite d'un tel écosystème signifie que les paramètres écologiques ne devraient pas varier de sorte à donner des résultats indésirables ou inattendus.

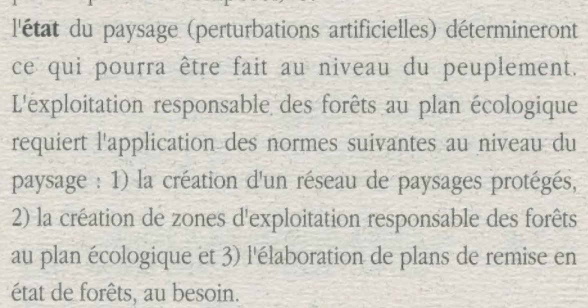
Cette définition établit un rapport entre l'étendue d'un peuplement et les critères artificiels du plan utilisé ou de l'évaluation suivie. Par le passé, on définissait généralement un peuplement selon des caractéristiques étroites du bois basées sur des variables économiques à court terme. Un peuplement doit toutefois être défini selon les **facteurs écosystémiques** requis pour assurer le fonctionnement des forêts au niveau du paysage. De là la différence entre la gestion traditionnelle et la gestion responsable au plan écologique de la coupe du bois. La taille et l'échelle du peuplement doivent être déterminés par des paramètres écosystémiques liés à des régimes naturels de perturbations et de cycles (énergie, bioéléments, eau et animaux), et non à des critères artificiels de gestion rigides ou recherchés.

PLANIFICATION ET NORMES EN MATIÈRE DE PAYSAGE



Les normes de planification de l'aménagement du paysage ont une incidence à grande échelle. La planification de l'exploitation forestière doit débuter au niveau du paysage afin d'assurer le fonctionnement et la salubrité des écosystèmes. Photo : D.E.M.

La planification et les normes en matière de paysage s'appliquent sur une grande échelle. Étant donné que tous les peuplements forestiers font partie d'un paysage apparenté, la planification de l'exploitation d'une forêt doit commencer au niveau du paysage afin d'en assurer la salubrité et le fonctionnement. Les **caractéristiques** (naturelles aux plans spatial et temporel) et l'**état** du paysage (perturbations artificielles) détermineront ce qui pourra être fait au niveau du peuplement. L'exploitation responsable des forêts au plan écologique requiert l'application des normes suivantes au niveau du paysage : 1) la création d'un réseau de paysages protégés, 2) la création de zones d'exploitation responsable des forêts au plan écologique et 3) l'élaboration de plans de remise en état de forêts, au besoin.



Voici un survol des principales normes qui doivent être appliquées dans le cas de paysages de petites et moyennes superficies en vue de l'exploitation durable des forêts au plan écologique :

1. Élaborer un réseau de paysages protégés, y compris les éléments suivants :

   a) des écosystèmes ripariens, y compris des zones ripariennes (zones boisées humides en bordure de ruisseaux, de rivières, de lacs, de terres humides et de masses d'eau) et des zones attenantes (forêts bordant des zones ripariennes);
   b) des peuplements ou des écosystèmes types, en particulier des peuplements mûrs;
   c) des zones fragiles au plan écologique;
   d) des corridors traversant des vallées.

(Remarque : Dans un processus de planification régionale, c'est-à-dire englobant un territoire d'une superficie d'environ 100 000 ha et plus, un réseau de paysages protégés doit inclure de grandes réserves de 50 000 ha et plus.)

2. Créer des zones d'exploitation durable des forêts au plan écologique à l'intérieur du cadre créé par le réseau de

Les chemins sont sujets à une forte érosion. L'exploitation responsable des forêts au plan écologique réduit au minimum les impacts et le nombre de chemins, protégeant ainsi les sols. Photo : D.E.M.



paysages protégés. Suivent les importants types de zones :

a) les zones d'importance culturelle (importantes pour les habitants au plan culturel ou historique);
b) les zones fragiles au plan écologique;
c) les habitats fauniques;
d) les zones sauvages, récréatives et touristiques;
e) les zones de gestion holistique de la coupe du bois.

3. Élaborer des plans de remise en état au besoin.

PLANIFICATION ET NORMES EN MATIÈRE DE PEUPLEMENT

Le peuplement se situe à une échelle que nous pouvons facilement visualiser. Nos plans d'exploitation de peuplements sont généralement axés sur le niveau **visible** du peuplement, mais il ne faudrait pas oublier que ces plans ont aussi des répercussions à des niveaux microscopiques **invisibles** et au niveau du paysage. Suivent les principales normes applicables dans la planification de la gestion holistique de la coupe du bois dans un peuplement :

1. Protéger et maintenir la composition et la structure du peuplement afin d'assurer le fonctionnement intégral de la forêt à tous les niveaux. Les plans visant à ce que cette norme soit respectée devront :
   a. protéger les arbres tombés et les gros chicots;
   b. assurer qu'un **minimum** de 20 à 30 % des gros arbres de l'étage dominant (à distribution spatiale et spécifique appropriée) ne soient pas coupés afin d'assurer la présence continue de vieux arbres, de chicots et d'arbres tombés. *Dans la plupart des cas, la gestion holistique de la coupe du bois requièrera la protection d'un plus grand pourcentage de gros arbres de l'étage dominant pendant tout le cycle d'une forêt.*
2. Mettre en application des périodes de rotation écologique, par exemple de 150 à 250 ans et plus.
3. Interdire la coupe à blanc telle qu'elle est pratiquée à l'heure actuelle, et la remplacer par des méthodes de coupe partielle appropriées au plan écologique qui protègent la structure du couvert forestier, la distribution des classes d'âge et la composition spécifique caractéristiques de forêts naturelles en bon état dans un écosystème particulier.
4. Interdire le brulâge des rémanents.
5. Allumer un feu de forêt ou en prolonger la durée au besoin afin d'assurer le fonctionnement d'un écosystème.
6. Laisser un peuplement forestier se renouveler par voie naturelle, c'est-à-dire par l'entremise des graines des arbres du secteur exploité. En général, il ne sera alors pas nécessaire de renouveler le peuplement par voie artificielle.
7. Assurer la succession écologique afin de protéger la biodiversité. Il ne sera alors plus nécessaire d'éliminer la végétation indésirable à l'aide d'herbicides ou par débroussaillement.
8 Interdire l'utilisation de pesticides.
9. Protéger le sol en réduisant au minimum le nombre et la largeur des chemins nécessaires, et leur niveau de perturbation du tracé de l'écoulement des eaux, y compris les chemins de débardage.
10 Conserver l'eau en protégeant les écosystèmes ripariens, en réduisant au minimum les impacts sur le tracé des réseaux hydrographiques et en désaffectant les vieux chemins (y compris les chemins de débardage) afin de rétablir le tracé de l'écoulement des eaux.

NORMES DE REMISE EN ÉTAT DE FORÊTS

Comme c'est le cas pour les autres formes d'intendance responsable des ressources au plan écologique, nous devons apprendre, dans le cadre du processus de remise en état des forêts, à régler les problèmes avec finesse et ingéniosité, plutôt que par la force. On doit se servir d'approches douces qui protègent toutes les composantes d'un écosystème, plutôt que d'approches agressives qui cataloguent certaines composantes comme étant utiles et d'autres, comme inutiles ou nuisibles. La remise en état prudente repose sur les cinq importants principes suivants :

1. Remettre les forêts en état au niveau des peuplements en voyant à ce que ces activités rétablissent les liens au niveau du paysage.

2. Calquer les processus écologiques historiques.

3. Remettre en état les bassins versants et les paysages de grande superficie.

4. Élaborer des plans de remise en état et mener des activités dans ce sens de concert avec les populations locales, idéalement avec ceux qui habitent le milieu.

5. Traiter les causes de la dégradation, et non seulement les symptômes.

Des personnes expérimentées dans la remise en état des terres agricoles ont indiqué que les activités dommageables d'aménagement du territoire ont souvent été conçues par des spécialistes et réalisées à l'aide de technologies puissantes, comme du matériel lourd et des pesticides. Par contre, la remise en état efficace requiert une diversité d'individus possédant une panoplie de compétences. Ceux maniant une pelle joueront un rôle tout aussi important que ceux travaillant avec des outils spécialisés. La remise en état doit être plus qu'une pensée après coup ou la solution espérée à un seul problème, peu importe le mérite de l'impulsion.

Parmi les activités importantes incluses dans un plan adéquat de remise en état, notons les suivantes :

- le rétablissement de la salubrité du sol, y compris le labour des sols compactés et la plantation d'espèces végétales pour les stabiliser, en accroître la teneur en nutriments et en rétablir la capacité de rétention;
- l'aménagement de tracés naturels de réseaux hydrographiques;
- l'encouragement de la diversité naturelle par recrû naturel d'arbres indigènes;
- la plantation d'arbres et d'arbustes au besoin afin de stabiliser et de diversifier les communautés forestières appauvries;
- la réintroduction prudente d'espèces d'animaux et de microorganismes;
- la remise en état de zones ripariennes en y plantant de la végétation;
- la stabilisation des rives de cours d'eau et l'accroissement du nombre d'habitats par l'apport de grosses grumes (en attendant que des arbres tombent naturellement);
- l'utilisation prudente de feux de forêt d'origine naturelle ou artificielle en limitant la pratique de l'extinction à des aires désignées (près d'habitations ou dans des zones de gestion holistique de la coupe du bois).

CONCLUSIONS

Pour exploiter une forêt de façon responsable au plan écologique, il faut comprendre son rôle. Une forêt est une toile dont la fonction principale est d'assurer l'intégrité de tous les fils qui la forment. Toutes les normes résumées ci-dessus - protection et maintien de la composition, de la structure et du fonctionnement d'une forêt; respect des limites au plan biologique; limite de l'échelle de nos activités - s'appliquent à tous les usages que nous voulons en faire, que ce soit pour construire une pourvoirie, y faire paître des animaux ou couper du bois. Les méthodes d'exploitation responsable des forêts au plan écologique reconnaissent le contrôle exercé par les processus naturels et calquent la subtilité, la diversité et l'imprévisibilité des perturbations naturelles. En fin de compte, cette approche est orientée sur ce qu'il faut laisser et non sur ce qu'il faut prendre, et l'objectif est d'assurer l'existence, après l'exploitation, d'une forêt qui fonctionne bien à tous les niveaux.

De tous les fils de la toile qu'est une forêt, nous sommes le seul dont l'existence est entièrement optionnelle. Les forêts nous nourrissent, mais nous ne nourrissons pas les forêts.

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Hammond, Herb. 1991. Seeing the forest among the trees. The case for wholistic forest use. Polestar Press Ltd., Vancouver, B.C. 309 pp.

Robinson, Gordon. 1988. The forest and the trees. A guide to excellent forestry. Island Press, Washington, D.C. 257 pp

Toews, D.A.A. and Brownlee, M.J. 1981. A handbook for fish habitat protection on forest lands in British Columbia. Land Use Unit Habitat Protection Division Field Services Branch, Department of Fisheries and Oceans, Vancouver, B.C.: 1-165, figs.



La Terre est une unité, du microbe à l'être humain, tous interdépendants et étroitement liés l'un à l'autre. L'écoulement de la pluie vers la rivière est freiné par le feuillage des arbres et les feuilles et les petites branches tombées. Après avoir pénétré dans le sol par les pores faits par les microorganismes du sol, elle se déverse, purifiée, dans les ruisseaux forestiers libres de sédiments. Photo : D.E.M.



Les dinosaures à travers les âges

D'après le texte d'une présentation faite aux astronautes canadiens le 20 novembre 1992.

Dale A. Russell
Division de la recherche
Musée canadien de la nature
C.P. 3443, Succursale D
Ottawa (Ontario)
CANADA K1P 6P4

Le kaléidoscope de la vie donne l'impression que l'évolution des formes, de la taille et des fonctions s'est faite au hasard. Dans l'article qui suit, l'auteur s'inspire des 175 millions d'années qu'a pris l'évolution des dinosaures pour démontrer qu'il existe des fils et des formes communs dans l'évolution de la toile de la vie. Il en dégage un certain nombre d'idées, entre autres sur les tendances de l'évolution, pourquoi les dinosaures étaient si gros et ce qui arriverait si on les ressucitait.

[D.E.M.]

QUELQUES CONCEPTS PRÉLIMINAIRES

Le fait que les animaux modernes ressemblent souvent aux dinosaures porte à croire que la sélection naturelle tend à favoriser certaines formes du corps et laisse supposer qu'elles ont été améliorées au cours des temps géologiques. Se peut-il que certaines tendances de l'évolution aient rendu d'anciens écosystèmes, s'ils existaient encore, moins «adaptés» que ceux des temps modernes? Examinons quelques concepts qui pourraient nous permettre de répondre à cette question.

Le *temps* étant imaginaire et unidirectionnel, les incidences d'une longue période sont difficiles à quantifier. Des photographies de la Terre prises de l'espace révèlent des détails que Christophe Colomb n'aurait jamais imaginés, et notre compréhension des anciens écosystèmes est assurément aussi incomplète que celle de cet explorateur en matière de géographie.

Étant donné que les lignes d'hérédité semblent se ramifier au hasard, certains chercheurs ont en déduit que l'évolution est un processus chaotique. Toutefois, les organismes vivants étant devenus de plus en plus complexes à travers les temps, il y a lieu de croire que l'évolution s'est effectuée dans un certain ordre. Les étudiants de l'histoire de la vie ont remarqué cette *tendance* même avant l'époque de Darwin, mais elle est demeurée en grande partie non quantifiée.

De nombreuses caractéristiques de l'anatomie et du comportement d'animaux vivants sont en corrélation avec le poids du corps. Ainsi, les reptiles pesant 100 kg consomment typiquement 3,3 kg de viande par semaine. On peut supposer que les reptiles disparus de même poids en consommaient autant. Les dinosaures étaient probablement assujettis aux lois de **l'uniformitarisme écologique**, qui découle du principe de Lyell à l'effet que, aujourd'hui comme hier, les mêmes causes avaient les mêmes effets.

LA PLACE DES DINOSAURES DANS L'HISTOIRE DE LA VIE

En l'absence de preuves du contraire, les astronomes présument souvent qu'un seul objet astronomique est typique de sa sorte. Notre soleil est en effet une étoile moyenne, et la Terre peut aussi être considérée comme une planète habitée moyenne. Y avait-il une période «moyenne» dans l'histoire de la vie sur Terre? Commençons par diviser par deux la période de 3,8 milliards d'années pendant laquelle l'on sait qu'il existait des formes vivantes sur la Terre, pour obtenir le point moyen de l'existence de formes vivantes, soit 1,9 milliard d'années. Mais à ce moment-là, les formes vivantes les plus évoluées étaient des algues unicellulaires nuclées. En termes de complexité biologique,

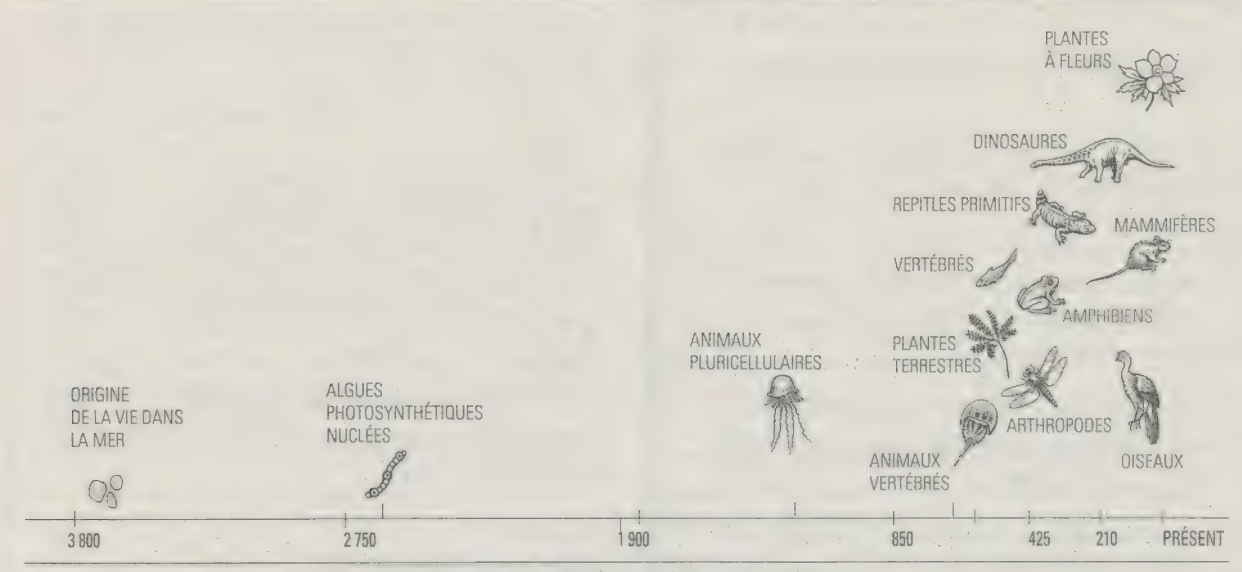


Figure 1 : Quelques importants évènements de l'évolution, mesurés en millions d'années avant le présent.

les algues ne sont pas tout à fait représentatives de la moyenne bien qu'il existe plusieurs phylums d'algues (vertes, bleues, brunes, etc.). Il est peut-être donc nécessaire de faire certaines transformations mathématiques des variables.

La réaction des organismes varie comme le logarithme de l'excitation (loi de Fechner), et non de façon linéaire. Décibel (ouïe) et magnitude (lumière) sont des composantes de la normalisation logarithmique de l'excitation. Les organismes réagissent-ils au temps de façon non linéaire? L'allure ralentie de l'évolution organique sur une planète primitive et la course précipitée de l'évolution vers le présent semblent répondre à cette question de façon affirmative (figure 1). Dans une relation exponentielle, le taux de changement accélère en fonction du temps. Sous-tendant cette relation est le fait que chaque nouvelle espèce fournit habitat, nourriture ou quelque autre forme de soutien à d'autres espèces. L'inverse peut aussi être vrai : l'extinction d'espèces entraînée par divers facteurs peut être la cause de l'extinction d'autres espèces.

Une tendance exponentielle est une augmentation plus ou moins régulière (si l'on ne tient pas compte des perturbations) de la variété des organismes vivants, soit :

$$\text{Nombre d'espèces} = e^{0.023*t}$$

Dans cette équation et les équations suivantes, «e» sert de base aux logarithmes naturels et «t» représente le temps en millions d'années depuis le début de la tendance. La vie sur Terre a probablement commencé avec une seule espèce, et il en existe maintenant environ 10 millions. En se basant sur cette tendance, on peut prédire que la moitié du nombre actuel d'espèces étaient vivantes au milieu de l'ère des dinosaures. Mais les dinosaures étaient-ils les habitants «moyens» de la Terre?

OH! QUEL GROS DINOSAURE!

Apparus sur Terre il y a de cela 240 millions d'années, les anciens dinosaures étaient des bipèdes de la taille d'un petit chien. Les besoins énergétiques de la locomotion bipède et quadrupède étant presque les mêmes, la variété d'animaux terrestres bipèdes n'a jamais été aussi grande que pendant l'ère des dinosaures. L'équilibre d'un budget alimentaire tend à favoriser une grande taille afin d'éviter la famine (voir encadré à la page suivante). Un gros animal est tout simplement plus efficace, et une augmentation de taille lui permet de se nourrir d'aliments de moindre qualité généralement disponibles en grande abondance. La grosseur maximale du corps n'est probablement pas déterminée par la gravité, mais plutôt par la quantité de nourriture consommée. Par exemple, les 116 kg de fourrage que consomme chaque jour un éléphant homéotherme de 6 t suffiraient aux besoins alimentaires d'un saurien (brontosaure) poïkilotherme de 56 t. Bien que ce saurien semble gros, il en existait de plus gros encore. Ces deux animaux consacreraient la plupart de leur temps à manger.

À cause de leur très faible taux de croissance (comme l'indiquent les anneaux de croissance dans leurs os) et leur ascendance chez les reptiles ressemblant à des crocodiles, le rythme métabolique des dinosaures primitifs était probablement faible. Toutefois, de nombreux dinosaures apparus par la suite avaient probablement un rythme métabolique relativement élevé (sous-mammifère) comme le

Économies d'une grande taille :

Le coût métabolique est proportionnel au poids à la puissance 0,77, de sorte que les économies en coûts métaboliques par kg augmentent en fonction du poids.

Le coût du transport est proportionnel au poids à la puissance 0,72, de sorte que les économies en coûts de transport par kg augmentent en fonction du poids.

Le coût de la croissance est proportionnel au poids à la puissance - 0,29, de sorte que les économies en coûts de la croissance par kg augmentent nettement en fonction du poids.

Le coût de la reproduction, lorsque représentée par un seul oeuf, est proportionnel au poids à la puissance 0,59, et lorsque représentée par le nombre d'oeufs, au poids à la puissance - 0,44, de sorte que les économies totales en coût de la reproduction par kg augmentent de façon spectaculaire en fonction du poids.

Mais le poids du squelette est proportionnel au poids à la puissance 1,09, de sorte que les économies réelles résultant d'une grande taille sont réduites dans une faible mesure par les coûts du maintien et du transport d'un gros squelette (cf. Russell, 1980).

révèlent leur taux très élevé de croissance (indiqué par la structure taille-mortalité des troupeaux tués lors d'inondations et de glissements boueux) et le rapport élevé entre la grosseur des dents et le poids. Si la tendance vers un rythme métabolique élevé était exponentielle, on peut en obtenir une approximation comme suit :

$$\text{Besoins métaboliques (kcal/kg/j)} = 3{,}29e^{0{,}019t}$$

Cette équation exprime comment le rythme métabolique a augmenté en fonction d'une baisse du poids pendant l'ère des dinosaures. Si on les compare à des ampoules électriques mobiles, les dinosaures, au début de leur évolution, étaient de grosses ampoules d'un rouge terne se déplaçant lentement, tandis que leurs descendants étaient de petites ampoules d'un jaune éclatant se déplaçant rapidement. Par contre, le nombre d'ampoules par unité de surface était presque le même.

La proportion cerveau-corps des dinosaures primitifs se comparait à celle des crocodiles. Plus tard au cours de leur évolution, beaucoup de dinosaures ont acquis de plus gros cerveaux, dont certains aussi gros que celui de la poule et de l'opossum modernes, toute proportion gardée. La tendance était semblable chez les animaux vivant avant et après l'ère des dinosaures. On peut déterminer la grosseur approximative de leur cerveau, corrigée en fonction de la taille du corps, comme suit :

$$\text{Grosseur du cerveau} = 0{,}001e^{0{,}013t}$$

La grosseur du cerveau a donc augmenté de plus en plus rapidement en fonction du temps. Mais un gros cerveau ne suffisait pas, ni pour les dinosaures ni pour les animaux en général. À long terme, les gros animaux deviennent plus petits parce qu'un niveau d'activité plus élevé (et donc un rythme métabolique élevé) et un plus grand répertoire de comportement (et donc un plus gros cerveau) améliorent leur possibilité de survie, tendances qui semblent accélérer en fonction du temps.

COMBIEN DE SORTES DE DINOSAURES EXISTAIT-IL?

Environ 285 importants genres de dinosaures ont été identifiés jusqu'à maintenant, et il en reste de nombreux autres à découvrir. On peut calculer la relation approximative entre la superficie continentale et le nombre de genres de dinosaures qui existait 75 millions d'années passées comme suit :

$$\text{Nombre de genres} = 0{,}1319\ (\text{superficie en km}^2)^{0{,}36}$$

Le nombre de différents genres de dinosaures présents dans une superficie donnée augmente moins rapidement que la superficie. Des données sur plusieurs anciens continents de différents âges révèlent que la constante de proportionalité (soit 0,1319 dans l'équation ci-dessus) varie avec le temps (elle augmente). D'après des données sur la dérive continentale et la survie moyenne d'un genre de dinosaure (soit 7 millions d'années), il en existait au moins 3 400 importantes sortes sur notre planète. Nous n'en connaissons donc que 8 %.

Les dinosaures avaient de nombreuses formes presque familières, dont des exemples d'évolution de phylums parallèles, comme les rhinocéros et les Cératopsiens, les autruches et les Ornithomimidés, les glyptodons (armadillos géants) et les Euoplocéphalidés. On relève aussi des formes anciennes ressemblant à des combinaisons, dont les Hadrosauridés (vache-autruche), les Dicréosaures (éléphant-lézard [cf. collerette postérieure et oreilles]), les Droméosaures (aigle-loup) et les Thérizinosaures (émeu-giraffe), ainsi que des formes modernes du même genre, comme la vache (Hadrosauridés-Cératopsiens), l'éléphant (Brontosaures-Cératopsiens), le loup (Tyrannosauriens-Baryonychidés), la girafe (Thérizinosauridés-Cératopsidés) et

nous (Pachycéphalosauriens-Cénagnatidés).

Du point de vue de l'adaptation, ces ressemblances représentent des «signaux» dans l'évolution des gros animaux terrestres. Les caractéristiques anatomiques représentent le «bruit» que les spécialistes étudient de près afin d'établir des relations naturelles. On peut s'attendre à ce que les gros animaux terrestres d'autres planètes ressemblant à la Terre partagent ces ressemblances et ces caractéristiques.

PARC JURASSIQUE

Ce qui a été réalisé pendant l'ère des dinosaures est impressionnant. Ils ont atteint des niveaux d'activité élevés associés à une homéothermie naissante. Les animaux vertébrés ont acquis la capacité de voler. Des plantes à fleurs à croissance rapide sont apparues et se sont dispersées sur les continents. Des reptiles nageurs aérobies et des poissons suceurs très agiles ont proliféré dans les océans. Toutefois, des tendances d'une importance majeure dans l'histoire de la vie ont depuis amené des changements qui présenteraient un défi formidable pour les dinosaures s'ils réapparaissaient dans le monde d'aujourd'hui. Les plantes modernes leur sembleraient protéger par une panoplie redoutable d'épines, de toxines et d'insectes symbiotiques. Les anciens velds et forêts claires de fougères ont été remplacés par des prairies et des forêts denses. La plupart des dinosaures seraient incapables au plan anatomique et intellectuel de manger des fruits et des graminées, encore inexistants pendant l'ère des dinosaures.

La transformation qui s'est effectuée chez les animaux terrestres laisserait les dinosaures bouche bée. Il existe maintenant beaucoup plus de sortes de mammifères; presque tous sont plus petits que les dinosaures, et sont quadrupèdes plutôt que bipèdes. Les proportions moyennes cerveau-corps ont triplé depuis la fin de l'ère des dinosaures, et le niveau d'activité a aussi augmenté. Le ciel est maintenant peuplé d'une énorme variété d'oiseaux autant intelligents et hyperactifs. Les fourmis, les abeilles et les guêpes sont plus communes et probablement plus agressives. Les animaux, que ce soit des mammifères, des oiseaux ou des abeilles, ressemblent à des boules de poils possédant un appétit primitif vorace. Leur curiosité et leur ténacité les rendent énervants. Inlassablement sociaux et vocaux, ils produisent une cacaphonie de grognements, de hurlements et de chants. Les différences entre les sexes semblent exagérées, et la tâche du parentage excessivement lourde.

L'accroissement de la grosseur moyenne du cerveau des animaux terrestres a une grande importance. Étant donné que le milieu physique n'a pas beauxcoup changé depuis la fin de l'ère des dinosaures, l'information plus détaillée nécessaire à la survie (et qui est traitée dans le système nerveux central) doit être liée à la complexité perçue du milieu biologique. Il en découle que l'accroissement de la complexité biologique sur Terre, soutenu pendant des périodes considérables de temps, est entraîné par la compétition entre organismes, et que les pressions de sélection ont augmenté en fonction de l'accroissement de la complexité biologique.

Par exemple, l'Australie est un petit continent par rapport aux autres. Isolé depuis environ 60 millions d'années, le nombre de différentes sortes d'animaux vertébrés qui le peuplent n'a jamais été élevé, en accord avec les relations biodiversité - superficie. Les pressions de sélection semblent aussi avoir été moins fortes, car le rythme métabolique des mammifères australiens, la plupart des marsupiaux, est relativement faible (70 %, en moyenne, de celui de mammifères peuplant de plus gros continents) et leur cerveau est relativement petit (60 %, en moyenne, de la grosseur du cerveau de mammifères peuplant de plus gros continents). Par conséquent, la faune mammalienne de l'Australie est vulnérable aux invasions de mammifères exotiques, comme le rat, le lapin, le chien et *Homo sapiens*, en partie parce qu'ils n'ont pas vécu dans un monde aussi complexe que les envahisseurs. La réaction de marsupiaux australiens à des mammifères exotiques évolués permet de mieux comprendre les évènements du roman *Parc jurassique* de Michael Crichton.

Jusqu'à quel point les prémisses de *Parc jurassique* sont-elles réalistes? Un scientifique crée des clones de dinosaures à partir de fragments d'ADN conservés dans le système digestif d'insectes hématophages, eux-mêmes fossilisés dans de l'ambre. Il les relâche dans une île de l'Amérique centrale, mais ils réussissent à atteindre le continent et menaçent d'en détruire les habitants, y compris la population humaine. Les dinosaures pourraient-ils réellement entraîner l'extinction d'espèces dans le monde d'aujourd'hui?

Le monde moderne a bénéficié de 65 millions d'années de sélection naturelle de plus que les dinosaures. Si les écosystèmes vivants du parc Tsavo du sud du Kenya étaient transportés dans un continent du Jurassique, ils surclasseraient tellement efficacement ces écosystèmes originels que les dinosaures seraient décimés, sinon exterminés, en deçà de quelques décennies. Dans la situation inverse, ils seraient complètement déphasés et ne



Corythosaurus



Triceratops



Daspletosaurus



Camarasaurus

Est illustrée dans la marge la grande variété des dinosaures au cours de leur évolution.

pourraient survivre que dans des jardins zoologiques. Même là, les maladies de l'ère moderne menaceraient leur survie.



Talarurus

LA SIGNIFICATION DES DINOSAURES

Paradoxalement, l'évolution et l'extinction des dinosaures sont liées à la position de la Terre dans l'espace. Des preuves de l'impact d'une comète avec la Terre coïncidant avec la disparition des dinosaures 65 millions d'années passées ont incité des chercheurs à étudier les incidences environnementales de l'impact de comètes. La faiblesse d'esprit proverbiale des dinosaures fournit un lien intéressant dans la tendance de l'évolution du cerveau examinée dans le cadre de la recherche de l'intelligence extra-terrestre (SETI) au radiotélescope.





Dromiceiomimus

Il semble que l'interruption temporaire du cycle de croissance des plantes vertes causée par la pollution atmosphérique résultant de l'impact d'une comète soit à l'origine de la disparition des dinosaures. La chaîne alimentaire basée sur les végétaux en décomposition n'ayant toutefois pas été profondément perturbée, les champignons, les insectes ainsi que les oiseaux et les mammifères insectivores ont survécu. Les oiseaux et les mammifères ont donc remplacé les dinosaures comme les acteurs dans le grand drame de l'évolution, drame qui se poursuit. Les dinosaures sont à l'origine des oiseaux, dont les perroquets. Ceux-ci sont petits, ont un rythme métabolique élevé et de très gros cerveaux. Ces caractéristiques représentent l'expression courante de pressions de sélection qui ont longtemps joué un rôle dans l'évolution des dinosaures. Bien qu'ils soient dérivés d'un autre groupe de reptiles (thérapsidés) et qu'ils aient apparus sur Terre environ au même moment que les dinosaures, les mammifères ont aussi été soumis aux mêmes pressions de sélection. Nous en sommes le résultat. Nous ne sommes spéciaux au plan biologique seulement du fait que nous représentons l'expression la plus complexe de l'évolution de la biosphère terrestre, et que nous avons le pouvoir de décimer, de détruire ou de protéger les autres membres de la famille de la vie.



Deinonychus

Les tendances liant le biote de l'ère des dinosaures et l'ère moderne donnent une bonne idée de la direction que prendra l'évolution future de la vie sur Terre (il semble certain que ces tendances se poursuivront) et d'autres planètes ressemblant à la Terre. Dans le cas des dinosaures, on peut prévoir que cette évolution a compris une période pendant laquelle les animaux dominants étaient des géants possédant un faible rythme métabolique et de petits cerveaux. Toutefois, *Tyrannosaurus rex*, dans toutes ses particularités anatomiques et génétiques, était autant un produit de la planète Terre que Lassie. De même, on peut s'attendre à ce que l'évolution d'organismes multicellulaires extraterrestres comprenne une période pendant laquelle les animaux dominants seront relativement petits, possèderont un rythme métabolique plus élevé et montreront des proportions cerveau-corps humanoïdes. Mais *Homo sapiens*, malgré toutes ses particuliarités anatomiques et génétiques, ne peut être que des filles et des fils de la Terre, tout comme *Tyrannosaurus rex* et Lassie sont inexorablement le produit de la biosphère Terre.



Apatosaurus

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Calder, W. A. 1984. Size, function and life history. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, xii + 431 p.

Dodson, P. 1990. Counting dinosaurs: how many kinds were there? Proceedings of the U.S. National Academy of Sciences 87: 7608-7612.

Hildebrand, A. R. 1993. The Cretaceous-Tertiary boundary impact. Journal of the Royal Astronomical Society of Canada 87: 77-118.

May, R. M. 1992. How many species inhabit the Earth? Scientific American 267(4): 42-48.

Hinds, D. S. and MacMillen, R. E. 1984. Energy scaling in marsupials and eutherians. Science 225: 335-337.

Murray, P. 1991. The Pleistocene megafauna of Australia. *in* P. Vickers-Rich, J. M. Monaghan, R. F. Baird and T. H. Rich (editors), Vertebrate Palaeontology of Australasia. Pioneer Design Studio, Victoria, Australia, pp. 1071-1164.

Russell, D. A. 1983. Exponential evolution: implications for intelligent extraterrestrial life. Advances in Space Research 3: 95-103.

Russell, D. A. (in press). China and the lost worlds of the dinosaurian era. Historical Biology.

Schmidt-Nielsen, K. 1984. Scaling; why is animal size so important? Cambridge University Press, Cambridge, ix + 241 p.

Sheehan, P. M. and Fastovsky, D. E. 1992. Major extinctions of land-dwelling vertebrates at the Cretaceous-Tertiary boundary, eastern Montana. Geology 20: 556-560.



La conservation de la biodiversité au Canada :

Les suites du Sommet de Rio

Jacques Prescott, conservateur
Jardin zoologique de Québec
8191, avenue du Zoo
Charlesbourg (QC) G1G 4G4

INTRODUCTION

En juin 1992, lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, le Canada a été le premier pays à signer la Convention sur la diversité biologique (Prescott, 1992). Je me propose de vous présenter les grandes lignes de cette Convention, et d'examiner quelle importance revêt cet engagement, et surtout quelles implications il comporte pour le Canada.

LA CONVENTION SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE

Pièce maîtresse de la Conférence de Rio, cet accord comporte 42 articles et deux annexes qui sont le fruit d'une démarche entreprise en 1987 par l'Union mondiale pour la nature (UICN). Après avoir convaincu le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) de la nécessité d'une telle convention, l'UICN et le PNUE s'associaient au World Resources Institute, en 1989, pour lancer une initiative internationale visant à établir une stratégie pour la conservation de la biodiversité. Cette stratégie publiée en 1992 prévoit 85 mesures concrètes dont cinq sont particulièrement importantes (Miller, 1992) :

1. Établir et mettre en oeuvre une Convention sur la conservation de la diversité biologique.
2. Demander aux Nations Unies d'établir une Décennie internationale de la biodiversité.
3. Établir un groupe d'experts international sur la conservation de la biodiversité.
4. Établir un «Système d'alerte rapide», réseau mondial assurant la liaison entre les universités, les ONG et les collectivités, destiné à fournir des informations sur la situation des espèces, des ressources génétiques et des écosystèmes.
5. Préparer des stratégies, des politiques et des plans nationaux visant la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité.

La Convention sur la diversité biologique est donc l'élément clé d'une stratégie globale.

La Convention a pour objectifs la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses composantes et le partage juste et équitable des bénéfices tirés de l'utilisation des ressources génétiques. Elle recommande notamment de favoriser l'accès à ces ressources, le transfert des technologies d'exploitation, le respect des droits de propriété et l'assistance financière pour permettre aux pays en développement de mettre en oeuvre les dispositions de la Convention. En fait cette Convention veut assurer ni plus ni moins que la mise en valeur des espèces vivantes et leur protection en vue d'une exploitation durable et équitable.



Cette Convention revêt un intérêt particulier à cause de ses multiples implications :

Elle reconnaît la nécessité de protéger la diversité biologique dans l'intérêt des générations présentes et futures.

Elle engage les signataires à adopter une stratégie nationale de conservation de la biodiversité, à identifier et à suivre l'évolution des ressources biologiques se trouvant sur leur territoire.

Elle protège les droits de propriété et la souveraineté des États dans l'utilisation des ressources biologiques présentes à l'intérieur de leurs frontières.

Elle recommande un accroissement de l'aide internationale.

Elle prône le transfert des technologies entre les pays qui transforment les ressources et ceux qui les produisent.

Elle préconise la protection des écosystèmes et des habitats naturels par l'établissement d'un système de zones protégées.

Elle recommande la mise en place d'installations visant la conservation et la recherche sur les organismes vivants en dehors de leur milieu naturel.

Elle préconise la reconnaissance des pratiques et des innovations des populations autochtones qui contribuent à une utilisation durable des ressources biologiques et à la conservation de la diversité biologique.

Ele souligne l'importance de contrôler ou d'éliminer les espèces "étrangères" qui menacent des écosystèmes, des habitats ou des espèces indigènes.

Elle recommande d'adopter des mesures économiques et sociales en vue d'assurer la reconstitution et la régénération des populations d'espèces menacées et la réintroduction de ces espèces dans leur habitat naturel.

Ele préconise l'établissement et le maintien de programmes de recherche scientifique, de formation technique et d'éducation populaire en matière de conservation de la biodiversité.

Elle recommande l'adoption d'une procédure publique d'examen des impacts environnementaux des projets pouvant avoir une incidence sur la diversité biologique.

SON IMPORTANCE ET SES IMPLICATIONS

À ce jour, plus de 150 pays dont le Canada, le Japon, les pays de l'Union européenne et la majorité des pays en voie de développement ont signé cette convention. Elle est entree en vigueur à la fin de 1993, après avoir été ratifiee par au moins 30 pays. Les États-Unis, qui avaient décidé de faire cavalier seul en ne signant pas ce traité à Rio, sous prétexte qu'il pouvait mettre en péril certaines de leurs industries, se sont ravisés au début de 1993, cédant aux pressions de l'opinion publique et réalisant à quel point cette Convention concilie les objectifs de conservation avec ceux du développement durable.

Le Canada a joué un rôle déterminant dans les négociations qui ont mené à l'adoption de cet accord. Il a aussi été le premier pays à le ratifier devant son parlement. Le Canada devrait en effet tirer grand profit de cette Convention étant donné qu'une large part de son produit national brut provient d'une exploitation directe des ressources renouvelables. Le fait que la Convention ne concerne pas seulement "les espaces et les espèces sauvages" mais l'ensemble de la biodiversité signifie qu'elle aura des répercussions sur l'industrie des pêches, la forêt, l'agriculture, l'éducation et le commerce (Campeau, 1992).

DES ACTIONS SIGNIFICATIVES

Dans la foulée du Sommet de Rio, plusieurs initiatives ont été prises au Canada dans le but de contribuer aux objectifs de la Convention sur la biodiversité.

Le gouvernement du Canada a pour sa part mis sur pied le Bureau de la Convention sur la diversité biologique ayant pour tâche de répertorier les initiatives et les programmes existants en matière de conservation de la biodiversité au Canada. Il doit aussi préparer une Stratégie nationale de conservation de la biodiversité qui devrait être soumise à la consultation publique au printemps de 1994. Cette initiative s'ajoute aux efforts déployés par le ministère de l'Environnement du Canada par le biais de son Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (COSEWIC) et de son Programme de rétablissement des espèces en péril (RESCAPÉ). Malgré l'importante contribution de ce programme au chapitre de la connaissance des espèces, l'approche espèce par espèce préconisée jusqu'à maintenant s'est avérée décevante à plus d'un point de vue. Les 250 espèces classées par le COSEWIC au cours des 15 dernières années ne sont qu'une goutte d'eau par rapport aux 8 643 espèces de plantes, d'animaux et de microorganismes terrestres, dulçaquicoles et marins menacées de disparition ou déjà disparues (cf. Prescott et Aniskowicz, 1992).

Le Musée canadien de la nature a créé à Ottawa le Centre canadien de la biodiversité. Ce centre regroupe des spécialistes du Musée qui consacrent leurs efforts à fournir des connaissances sur la diversité des êtres vivants et à mettre cette diversité en valeur. Le Centre possède BIODIV, une des plus importantes bases de données sur la biodiversité au Canada. Il réalise divers travaux en matière de biosystématique, d'inventaire et d'analyse de la biodiversité et publie le bulletin que vous lisez actuellement. Il est appelé à jouer un rôle crucial dans ce dossier. Ajoutons toutefois que la récente réorganisation des services du Musée a entraîné la mise à pied ou la mise à la retraite de plusieurs spécialistes de la taxonomie des plantes et des vertébrés, une situation qui suscite beaucoup d'inquiétude.

Depuis sa création en 1988, la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie s'intéresse de près à la conservation de la biodiversité compte tenu de l'impact qu'ont les activités industrielles et touristiques sur les espèces et les écosystèmes. La Table ronde regroupe des représentants du gouvernement, de l'industrie et des organismes de conservation de la nature. À la suite du Sommet de Rio, elle a organisé des réunions d'experts et publié quelques documents sur ce sujet.

La Fédération canadienne de la nature (FCN), un des organismes à l'origine de la création du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, a récemment lancé un programme visant la protection des plantes et des invertébrés menacés, jugeant que ces groupes étaient beaucoup trop négligés par rapport aux vertébrés.

La Société canadienne de conservation de la nature (Nature Conservancy) contribue au suivi des espèces et des écosystèmes au Canada par le biais de ses Centres de données sur le patrimoine naturel. Ce programme répertorie et caractérise les habitats critiques et rassemble des informations sur les espèces qui s'y trouvent. Jusqu'à maintenant, des centres de données ont été établis au Québec, en Colombie-Britannique et bientôt au Manitoba.

Le Fonds mondial pour la nature (Canada) (World Wildlife Fund Canada) se préoccupe depuis longtemps de la situation des espèces menacées au Canada et finance divers projets de conservation par le biais notamment de son Fonds de rétablissement des espèces en péril. Une de ses initiatives les plus dynamiques est sans contredit son programme Espaces en danger, vaste campagne nationale visant à protéger un minimum de 12 % du territoire canadien par la désignation d'espaces protégés.

Je m'en voudrais de ne pas mentionner le rôle grandissant des jardins zoologiques en matière de conservation de la biodiversité (cf. Prescott et Hutchins, 1991). Avec une fréquentation de plus de 100 millions de visiteurs par année, les jardins zoologiques d'Amérique du Nord constituent des lieux privilégiés d'éducation populaire. Plus de 90 % des jardins zoologiques ont un service éducatif et la conservation de la nature est au coeur de leurs préoccupations depuis dix ans. Grâce à des travaux de recherche innovateurs, les zoos ont mis au point des programmes de reproduction et d'élevage d'animaux rares, tout en contribuant au développement de la biologie des petites populations (small population biology). L'étude de la consanguinité et de ses effets sur les animaux sauvages constitue un bon exemple de la recherche de pointe qui se fait actuellement dans les jardins zoologiques (Prescott, 1993).

Au Canada, la collaboration entre la FCN et certains jardins zoologiques est à l'origine de la réintroduction en milieu naturel du Bison des bois et du Renard véloce. Le Metro Toronto Zoo vient de lancer un ambitieux programme d'élevage du Furet à pieds noirs (putois d'Amérique) en vue de sa réintroduction dans les prairies de l'Ouest canadien et le zoo de Calgary collabore activement au plan d'élevage de la Grue blanche d'Amérique.

LES LIMITES DE NOS ACTIONS

Ces initiatives, toutes plus louables les unes que les autres, ont toutefois une portée limitée et un impact encore négligeable sur notre façon de gérer les ressources vivantes.

Les initiatives fédérales ou provinciales en matière de biodiversité ont trop longtemps laissé de côté des intervenants non gouvernementaux susceptibles d'apporter une contribution significative. Les agences gouvernementales, coincées entre leur désir d'autonomie et leurs restrictions financières, devraient apprendre à demander de l'aide aux organismes qui possèdent une expertise dans le domaine. Les jardins zoologiques, les aquariums, les jardins botaniques, les musées de sciences naturelles, les groupes de conservation et plusieurs associations ou sociétés scientifiques jouissent notamment d'une expertise enviable en matière de biodiversité et rejoignent une grande partie de la population. Or la collaboration de bon nombre de ces organisations n'a jamais été sollicitée, que ce soit pour étudier certains dossiers ou pour réaliser des campagnes d'éducation populaire.

De l'aveu même de son président, George Connell (1992), la Table ronde nationale sur l'environnement et l'économie «n'en est pas encore arrivée à un consensus sur cette grande question» de la biodiversité et ne sait pas encore comment elle devrait «mener son mandat pour concilier les questions



La Convention sur la diversité biologique reconnaît la nécessité de protéger la diversité biologique dans l'intérêt des générations présentes et futures. La colline illustré dans ce dessin d'une tundra se nomme un pingo, formé par le foissonnement du sol par le gel.

économiques et environnementales, à la recherche d'un développement durable».

Monte Hummel, président du WWF-Canada, admet les limites de son action en soulignant que les écologistes protectionnistes tout comme les utilisateurs des ressources (forestiers, chasseurs, pêcheurs) doivent accepter que les deux approches - protection et utilisation durable - sont nécessaires au maintien de la biodiversité (Hummel, 1992).

Les universitaires ont à mon avis une grande responsabilité dans ce débat. Le milieu universitaire regorge de spécialistes qui étudient les aspects les plus variés du monde vivant et qui réfléchissent sur les relations entre les humains et la nature. Toutefois, la biosystématique, cette science fondamentale qui nous permet de décrire et de classifier les organismes vivants, occupe une place dramatiquement négligeable dans les programmes universitaires (Idema, 1993). Le milieu universitaire doit prendre les mesures qui s'imposent et s'engager à contribuer davantage à l'inventaire et au suivi (monitoring) des ressources vivantes de la planète ainsi qu'au développement de modèles socio-économiques qui intègrent l'économie et l'environnement.

UN FORUM NATIONAL SUR LA BIODIVERSITÉ

En vue du Sommet de Rio, le gouvernement canadien a réalisé une vaste consultation publique qui a favorisé la participation d'un grand nombre d'intervenants. A Rio, la délégation canadienne comprenait un nombre inégalé de représentants non gouvernementaux. Si nous voulons maintenir notre leadership en matière de conservation de la biodiversité, il nous faut poursuivre et élargir le dialogue entre les fonctionnaires et les représentants du secteur privé, et susciter la participation de nouveaux partenaires. Certains ont proposé à cette fin la tenue d'un Forum national sur la biodiversité. Un tel forum permettrait à l'ensemble de la population canadienne de mieux saisir l'importance de la biodiversité et favoriserait le développement et la mise en application de cette stratégie nationale souhaitée de tous. Souhaitons entretemps que la consultation entreprise pour la réalisation d'une Stratégie nationale de conservation de la biodiversité contribue à agrandir le cercle des partenaires.

VERS UNE STRATÉGIE NATIONALE DE CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ

L'examen attentif des 42 articles de la Convention devrait nous aider à élaborer cette stratégie. Voici quelques éléments qui devraient être pris en compte et que je soumets à votre réflexion :

Au plan global, nous aurons à promouvoir l'incorporation des objectifs de conservation et d'utilisation durable de la biodiversité dans les plans sectoriels, les programmes et les politiques agricoles et forestières, les pêcheries et l'environnement.

Nous aurons à identifier les habitats et les régions les plus riches en matière de biodiversité (par ex. : forêt carolinienne du sud-ouest de l'Ontario, prairies et forêts parcs, milieux humides, habitats côtiers et marins, régions nordiques).

Nous devrons élargir le mandat du COSEWIC et de RESCAPÉ de manière à inclure le plus grand nombre de taxons possible (insectes et autres invertébrés, cryptogames (mousses, lichens, algues) ;

- supporter financièrement les banques de données sur la biodiversité et coordonner les efforts d'échantillonnage et de monitoring;
- compléter le réseau des parcs nationaux et créer d'autres réserves écologiques;
- incorporer et promouvoir la notion d'«ecosystem management» dans toutes les activités du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux;
- offrir des incitatifs à la conservation des zones humides et à la réhabilitation des terres agricoles marginales;
- décourager les programmes de gestion basés sur une seule espèce;
- encourager l'inclusion de cours sur la gestion écologique dans les programmes d'enseignement et augmenter l'aide financière aux organismes voués à l'éducation environnementale;
- établir un programme d'évaluation et d'accréditation des organismes vivants modifiés génétiquement;
- développer des critères, protocoles et règlements applicables à toute nouvelle espèce introduite au Canada;
- mettre en place des mesures de contrôle des espèces introduites qui posent des problèmes locaux;
- élaborer avec les communautés autochtones des stratégies d'utilisation et de mise en valeur des ressources vivantes;
- encourager et financer la formation de biosystématiciens au niveau universitaire;
- réviser tous les programmes, politiques et législations en vigueur et les modifier au besoin dans le but d'assurer la conservation de la diversité biologique;

et je pourrais continuer ainsi pendant longtemps.

Jeffrey McNeely (1992), spécialiste de l'UICN en cette matière, résume en 6 points le défi qui se présente en matière de conservation de la biodiversité :

1) Poursuivre les efforts d'investigation en vue de parfaire notre connaissance du fonctionnement des écosystèmes.
2) Rendre disponible aux décideurs et à la population en général une information juste et éclairée.
3) Mettre en place des mesures économiques qui encouragent la conservation de la biodiversité.
4) Promouvoir une approche multidisciplinaire et intersectorielle.
5) Développer la collaboration internationale sur ces questions.
6) Redonner aux communautés autochtones dont les revenus sont basés sur l'exploitation des ressources renouvelables la possibilité de gérer elles-mêmes leurs ressources.

On le voit bien, la Convention sur la diversité biologique constitue en fait le squelette de nos efforts en matière de développement durable. Il s'agit maintenant d'y fixer les muscles qui nous permettront d'avancer dans la bonne direction.

RÉFÉRENCES

Campeau, A.H. 1992. La biodiversité - toile d'araignée de la vie. La Revue de la Table ronde nationale, automne 1992, p.6.

Hummel, M. 1992. Sauver la bio...? La Revue de la Table ronde nationale, automne 1992, p.15.

Idema, R. 1993. L'après Rio: Pourquoi le Canada lance-t-il au bûcher ses établissements de recherche et de formation en biosystématique? La biodiversité mondiale 3(1) : 29-32.

McNeely, J.A. 1992. Major issues in the conservation of biodiversity: global responses and their implications for Canada. The Killam Lecture, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, 20 octobre 1992, 14 p.

Miller, K.R. 1992. Conservation de la biodiversité mondiale. La Revue de la Table ronde nationale, automne 1992, p.2.

Prescott, J. 1993. Les jardins zoologiques de la biodiversité : de la présentation d'animaux à l'action environnementale. La biodiversité globale 3(1): 13-16.

Prescott, J. et T.B. Aniskowicz. 1992. Les espèces en péril : le CSEMDC et le RESCAPÉ. Bulletin canadien de la biodiversité 2(1) : 23-31.

Prescott, J. & M. Hutchins. 1991. Joining efforts for the preservation of biodiversity. Transactions of the 56th North American Wildlife and Natural Resources Conference, pp. 227-232.

Au cours de l'automne 1993, le Musée canadien de la nature a mené une enquête par téléphone auprès d'un certain nombre d'abonné(e)s de *La biodiversité mondiale*. Nous remercions tous ceux et celles qui ont pris le temps de nous faire part de leurs commentaires et de leurs suggestions concernant cette publication.

Invitation *lancée à nos* lecteurs et lectrices

Il est devenu évident lors de cette enquête que les personnes sollicitées ne savaient pas qu'elles pouvaient nous soumettre des articles en vue de leur publication dans le bulletin (voir l'endos de la page couverture). *Non seulement nous vous invitons à présenter vos articles, mais nous vous y encourageons.* Étant donné que nombre d'entre vous travaillent déjà dans le domaine de la recherche, de la conservation et de l'utilisation durable de la biodiversité, il nous fera plaisir de publier le résultat de vos recherches ainsi que vos réflexions sur ce domaine.

Les articles se divisent en trois catégories comme suit :

RAPPORTS : Sont inclus dans cette catégorie des résultats de recherche, des stratégies de conservation, des discussions en coulisse et des examens approfondis d'initiatives sur la biodiversité. Tous les rapports font l'objet d'une revue par un comité de lecture et d'une révision rédactionnelle avant d'être publiés.

OPINIONS : La création d'une tribune internationale où pourront être exprimées des idées en toute liberté est un des objectifs de *La biodiversité mondiale*. Plusieurs philosophies et approches en matière de conservation de la biodiversité étant sujettes à controverse, leur publication peut offrir aux lecteurs de nouveaux points de vue sur certaines questions, être une source de critiques de nature positive de méthodes et de pratiques courantes, ou recommander des mesures précises. Étant donné que nous nous attendons à ce que certains d'entre vous ne concourent pas aux opinions exprimées dans cette section, communiquez-nous votre réaction par téléphone, au (613) 990-8819, ou télécopieur, au (613) 990-8818. Vos commentaires pourraient donner lieu à une nouvelle section, intitulée provisoirement «En toute franchise».

NOUVELLES : Le domaine de la biodiversité est en évolution constante... et rapide. Il nous fera plaisir de publier des nouvelles, des avis de réunions et des critiques de nouveaux livres dans votre domaine. Dites-nous ce qui passe dans votre spécialité pour que l'on puisse le communiquer à nos lecteurs et lectrices.

Il nous fera grand plaisir de recevoir vos commentaires, vos suggestions, vos nouvelles et vos articles. N'attendez pas!

Quand et comment présenter votre contribution :

Il faut environ quatre mois pour préparer chaque numéro, publié habituellement à chaque solstice et équinoxe. Au moment où vous lisez ceci, nous sommes déjà en train de préparer le numéro 1 du volume 4, qui sera publié en juin 1994. Par conséquent, faites-nous parvenir vos commentaires sur le contenu du présent numéro ou vos nouvelles immédiatement par télécopieur, et nous les publierons aussitôt que possible.

Dans la mesure du possible, faites-nous parvenir votre contribution en langage WordPerfect sur une disquette, à l'adresse indiquée à l'endos de la page couverture. Vous pouvez aussi nous la faire parvenir par modem en communiquant avec Noel Alfonso, réviseur technique, au (613) 990-2207.



L'ALÉNA : ami ou ennemi de la biodiversité?

L'ALÉNA aura des répercussions sur l'environnement sur deux fronts : l'un est clairement établi dans les articles portant sur l'environnement, autant pour ce qu'il y est dit que ce qu'il n'y est pas dit, tandis que l'autre est indirect. L'intention originelle de cet accord est de promouvoir le commerce international et d'accroître les profits de l'industrie, et non d'offrir des bénéfices à la société en général ou de protéger l'environnement. Les marchandises seront transportées sur de longues distances si cela est rentable, même si cela ne fait pas de sens au plan social ou environnemental. Dans quelle mesure l'ALÉNA favorise-t-il le développement comme il se faisait autrefois en opposition avec le développement durable au plan écologique envisagé lors du Sommet Planète Terre? Dans l'Examen environnemental du Canada de l'Accord de libre-échange nord-américain (octobre 1992, p. 78), le Comité d'examen environnemental conclut que «En résumé, les dispositions de l'ALÉNA en matière d'environnement dépassent de loin celles de tout accord de libre-échange antérieur. Ces articles s'avèrent très importants en ce qu'ils créeraient des précédents, d'où découleraient de nouveaux principes qui orienteraient les ententes futures.» Le lecteur pourra aussi consulter le Scientific American Debate: Does free trade harm the environment?

[D.E.M.]

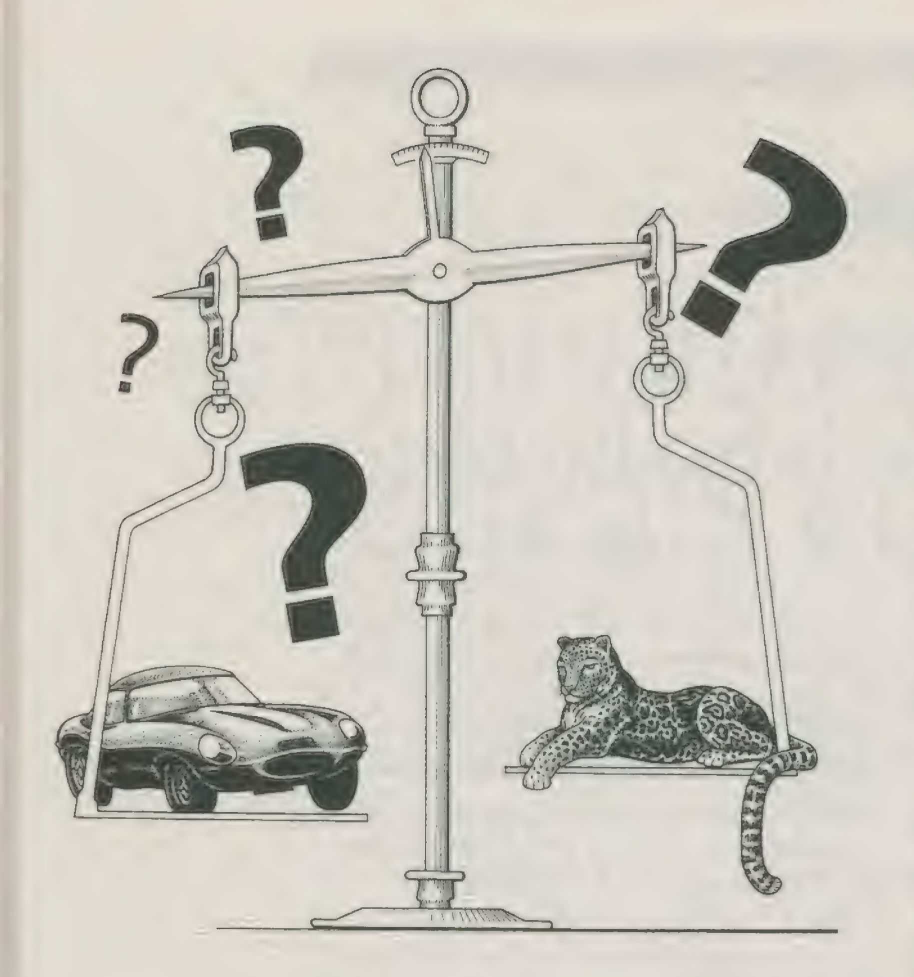
John Cartwright
Département de sciences politiques
Université de Western Ontario
London (Ontario)
CANADA N6A 5C2

(Adresse courante : Université Queen's, Kingston [Ontario])

À première vue, il semble que l'Accord de libre-échange nord-américain (ALÉNA) ne joue qu'un rôle mineur dans les problèmes de conservation de la biodiversité aux plans génétique, spécifique et environnemental. Toutefois, l'ALÉNA et d'autres accords en apparence économiques visant la libéralisation du commerce international, dont l'Accord de libre-échange entre le Canada et les États-Unis (ALÉ) et l'Uruguay Round de l'Accord général sur les tarifs et le commerce (GATT), ont de nombreuses répercussions sur la biodiversité. Ils orientent les mesures que chaque partie peut prendre pour protéger ses ressources naturelles comme les forêts, les systèmes fluviaux et les minéraux, perpétuer la variation génétique, utiliser des produits chimiques agricoles et se protéger contre la dissémination d'organismes exotiques. Tout individu qui s'intéresse à la conservation de la biodiversité devrait être conscient de ces répercussions et être en mesure de sensibiliser les décideurs qui ont signé ces accords aux coûts potentiels au plan écologique.

Examinons comment l'ALÉNA s'inscrit dans le mouvement mondial de libéralisation du commerce, appelé «mondialisation», soit l'intégration de tous les pays du globe dans une économie de marché. En ce qui concerne la biodiversité, ceci signifie qu'une société internationale pourra plus facilement exploiter un écosystème ou une biorégion, puis l'abandonner, laissant dans son sillage un secteur appauvri. Un élément clé de ce mouvement vers la mondialisation est l'effort politique déployé par les États-Unis, généralement appuyé par d'autres pays industrialisés à économie de marché, pour établir des règles internationales visant à faciliter la libre circulation du commerce mondial. Dans la même portée, ces accords désavantagent tout pays qui tente de se retirer du marché mondial. Tous les pays, qu'ils soient riches ou pauvres, sont donc prisonniers d'un système dont les principaux bénéficiaires sont des sociétés internationales privées. Libres d'errer où elles désirent dans tous les coins du globe à la recherche des ressources dont elles ont besoin pour faire tourner les

Le Musée canadien de la nature est heureux d'offrir une tribune ouverte pour l'expression de diverses opinions, même s'il n'y concourt pas. Nous encourageons nos lecteurs et lectrices à communiquer leurs commentaires sur ces opinions à Don E. McAllister par téléphone ou télécopieur (adresse à l'endos de la page couverture)



rouages de leurs entreprises, ces sociétés savent que ces accords limitent la capacité de *n'importe laquelle* juridiction de fournir une protection adéquate contre la destruction d'un écosystème ou de tous les écosystèmes à l'intérieur de ses frontières (Shrybman, 1990; Cartwright, 1994).

L'ALÉNA, comme tous les autres accords de libéralisation du commerce, vise la **croissance économique** ou l'accroissement de la consommation de biens et de services. On avance parfois l'argument qu'en augmentant la prospérité des individus, la croissance économique entraînera une baisse du taux d'accroissement démographique, et donc réduira la pression exercée sur les ressources de notre planète. Par contre, l'accroissement de la consommation *par habitant*, caractéristique de la croissance économique, peut être au moins aussi dévastateur pour la biodiversité à tous les niveaux que l'accroissement démographique pur, et donc neutraliser toute baisse du taux d'accroissement démographique.

Comment la croissance économique influe-t-elle exactement sur la biodiversité? En premier lieu, il y a les incidences indirectes. Elle peut mener à une exploitation accrue des ressources naturelles (p.ex. la coupe du bois, la transformation d'écosystèmes en terres agricoles) et donc à une baisse du niveau de biodiversité des écosystèmes exploités, ainsi qu'à la disparition de certaines espèces et l'appauvrissement du patrimoine génétique. Viennent en deuxième lieu diverses incidences secondaires : la perturbation des écosystèmes d'une région exploitée (p. ex. route menant à une mine, ligne de transport d'électricité à partir d'un barrage) et les produits secondaires de l'exploitation (p. ex. stériles miniers déversés dans un cours d'eau, érosion du sol, herbicides polluant la nappe phréatique et la faune, précipitations acides, réchauffement du globe par les gaz à effet de serre).

Les partisans de la libéralisation du commerce peuvent avancer plusieurs arguments contredisant les incidences négatives de la croissance économique sur la biodiversité. Entre autres :

1) Dans la mesure où le commerce permet l'utilisation plus efficace des ressources, nous pouvons atteindre les mêmes niveaux de production de biens et de services en utilisant moins de ressources. Ceci suppose forcément que nous nous arrêterons à un certain niveau de production, plutôt que d'utiliser les économies pour obtenir une plus grande production ailleurs.

2) Une plus grande prospérité signifie que nous aurons les moyens d'investir de plus grandes sommes d'argent dans la suppression de la pollution ou dans la protection d'aires naturelles afin d'en conserver la biodiversité. Toutefois, l'expérience a démontré que les préoccupations d'ordre environnemental sont généralement considérées comme un luxe dont on ne s'occupera que lorsque les besoins matériels seront satisfaits.

3) Il se peut qu'avec l'avènement d'une plus grande prospérité, les gens consacrent une plus grande partie de leur nouvelle fortune à l'achat de services, qui ont tendance à moins taxer les milieux naturels, même s'ils n'exigent pas qu'un plus grand nombre d'aires naturelles soient protégées. Un indice particulier de cette tendance est l'intérêt croissant dans l'écotourisme, axé sur l'exploration de régions non perturbées. Bien que l'infrastructure sous-tendant cette industrie (routes, hôtels et autres installations) puisse causer des dommages importants aux écosystèmes, ceux-ci seraient tout autant perturbés dans de nombreux cas par d'autres utilisations industrielles. Du côté positif, le tourisme peut fournir aux pays pauvres le stimulant et les moyens financiers pour protéger certaines parties de leur milieu naturel.

4) Dans certaines régions, les innovations technologiques accompagnant la prospérité croissante peuvent être

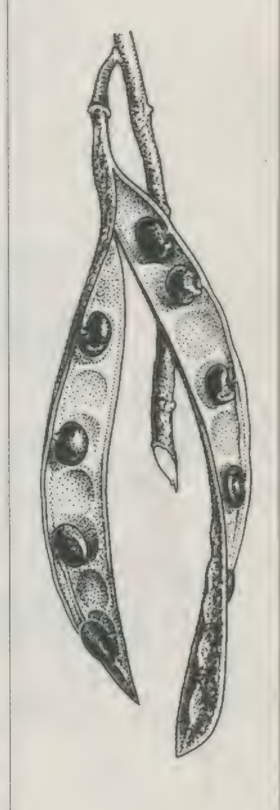
moins destructrices et moins dépendantes du milieu naturel que d'anciennes technologies. Par exemple, la production d'automobiles à haut rendement énergétique réduit la pression exercée pour la prospection du pétrole, bien que le taux plus élevé de compression des moteurs modernes entraîne la production d'une plus grande quantité d'oxyde nitreux que les anciennes automobiles.

Jusqu'à quel point les dispositions de libre-échange encouragent-elles toutefois ces objectifs? Cette question nous amène à la question de politique à savoir *quels* secteurs sont encouragés par les divers articles de cet accord, et lesquels ne le sont pas. Par exemple, dans l'ALÉ conclu entre le Canada et les États-Unis, des subventions seront consenties par les pouvoirs publics aux compagnies pétrolières pour explorer des régions reculées à la condition que ces subventions soient versées de façon égale à des compagnies canadiennes et américaines. Malheureusement, un gouvernement qui choisit de subventionner l'efficacité énergétique des industries, plutôt que de tenter de trouver de nouvelles sources de carburant, ne bénéficie pas d'une telle protection. Il en résulte que le Canada peut fournir un allègement fiscal aux compagnies pétrolières faisant de la prospection en mer ou dans l'Arctique, mais s'il tente de fournir un allègement fiscal de même ordre aux compagnies qui tentent de réduire leur consommation d'huile, il s'expose à des accusations de «subventions déloyales» et les États-Unis pourront alors imposer des droits de rétorsion sur les exportations canadiennes. Les économistes répliqueront que le moyen indiqué de régler ce problème est de mettre fin à toutes les subventions versées aux compagnies pétrolières dans ces deux pays. Mais est-il réaliste au plan politique de s'attendre à ce que toutes ces subventions soient éliminées? Est-il désirable au plan politique de ne pas subventionner le perfectionnement du rendement des combustibles?

Essentiellement, l'ALÉNA assure la réduction des obstacles tarifaires et non tarifaires à la libre circulation des biens et des services entre le Canada, les États-Unis et le Mexique. Pour régler les différends, il prévoit la formation d'un groupe spécial d'arbitrage composé de spécialistes des dossiers commerciaux, et dans le cas de problèmes de nature scientifique, d'un comité de scientifiques qualifiés pour conseiller le groupe d'arbitrage. Sa portée est large; il couvre non seulement des produits physiques, mais aussi le commerce de services et de la propriété intellectuelle, ou, en d'autres mots, d'idées vendables.

Parmi les articles clés de l'ALÉNA qui menaçent la biodiversité se trouvent ceux portant sur l'exploitation des ressources naturelles, les mesures de prévention de la propagation de maladies des plantes et des animaux, et les exigences en matière d'exportation. Dans une grande mesure, ces parties de l'ALÉNA sont une image miroir de l'ALÉ. L'article 315 n'admet aucune réduction de la proportion des exportations d'un produit vers une autre partie; en d'autres mots, si nous vendons aujourd'hui un tiers de notre production de bois, de notre huile ou de notre eau d'irrigation aux États-Unis, nous ne pourrons réduire cette proportion dans le cas d'une pénurie. Dans le cas où ce taux de production cause des dommages à l'environnement, nous devrons retrancher notre consommation interne de la même proportion. L'article 605 réitère la même exigence en matière d'énergie, couvrant ainsi à nouveau l'électricité, l'huile et le gaz naturel. L'article 608 nous permet de fournir des «stimulants futurs» (c.-à-d. allègement fiscal et autres subventions) au titre des activités de prospection et d'exploitation du pétrole et du gaz, tandis que toute forme de subvention pour la conservation des ressources, y compris l'énergie, pourrait entrer en conflit avec la disposition fondamentale de «traitement national» de l'article 301. Cet article stipule que nous devons accorder «un traitement non moins favorable que le traitement le plus favorable accordé» par les États-Unis ou le Mexique à nos produits similaires. En d'autres mots, nous ne pouvons offrir un stimulant spécial à une compagnie ayant son siège social au Canada pour qu'elle prenne des mesures de conservation à moins de fournir le même stimulant à une compagnie américaine ou mexicaine vendant des produits dans les mêmes secteurs que cette compagnie canadienne.

Certaines dispositions de l'ALÉNA semblent nous permettre de conserver nos normes existantes en matière d'environnement, mais est-ce vraiment le cas? En ce qui concerne l'utilisation de produits chimiques agricoles, comme les pesticides et les régulateurs de croissance, par exemple, l'article 712 stipule que «Chacune des parties pourra adopter, maintenir ou appliquer toute mesure sanitaire ou phytosanitaire nécessaire à la protection de la santé et de la vie des personnes et des animaux ou à la préservation des végétaux, sur son territoire, y compris une mesure plus rigoureuse qu'une norme, directive ou recommandation internationale», à condition que cette mesure «soit fondée sur des principes scientifiques». Toutefois, au titre de l'établissement de ladite mesure, l'article 715 exige que chacune des parties fasse «une évaluation du risque», souspesant les dommages que causera la substance utilisée à l'environnement par rapport aux gains économiques, plutôt que de simplement demander «Cette



substance est-elle nocive?». Pour souligner l'importance de ce compromis, l'article 715 exige aussi qu'un pays «tienne compte» des facteurs économiques et «de l'objectif qui consiste à réduire au minimum les effets négatifs sur le commerce». Mais surgissent deux problèmes : en premier lieu, dans le cas d'un différend entre pays, le groupe spécial d'arbitrage n'est pas tenu d'inclure un membre capable d'évaluer des données scientifiques, et en deuxième lieu, il existe souvent de profondes différences, même au sein de la collectivité scientifique, dans l'interprétation de données scientifiques. Ce que des scientifiques canadiens pourraient considérer comme étant des preuves suffisantes pour freiner l'importation d'une substance pourrait ne pas être vu du même oeil par le groupe international qui devra régler le différend commercial résultant.

Toute politique sur l'environnement plus rigoureuse que les politiques des autres parties est sujette à être contestée et à des sanctions commerciales en vertu de deux articles généraux. L'annexe 2004, «Annulation et réduction d'avantages», permet à une partie de contester toute action prise par l'une ou l'autre des autres parties qui, selon lui, la prive d'un bénéfice à lequel elle pourrait s'attendre en vertu de l'ALÉNA. Par exemple, si le gouvernement du Québec empêchait une compagnie américaine de construire une usine de traitement de déchets dangereux sur son territoire pour traiter des déchets toxiques produits aux États-Unis, le gouvernement américain pourrait intenter un différend. De même, un différend pourrait survenir si le gouvernement de l'Ontario exigait qu'Ontario Hydro utilise du charbon à basse teneur en soufre provenant de l'Ouest canadien plutôt que du charbon américain à haute teneur en soufre. Si le Canada n'annulait pas la politique contrevenante ou ne déboursait pas une compensation une fois les mécanismes de règlement des différends exposés au chapitre 20 épuisés, alors, en vertu de l'article 2019, les États-Unis auraient le droit de prendre des mesures de rétorsion en imposant des pénalités équivalentes (p.ex. ils pourraient imposer une taxe sur les exportations canadiennes de papier).

Une menace à la biodiversité, qui n'a pas surgi dans l'ALÉ mais qui est soulevée par l'ALÉNA, est la question litigieuse des droits d'obtention végétale, soit le droit de breveter et donc de contrôler la disponibilité d'une nouvelle variété de plante cultivée. Dans ce cas-ci, l'ALÉNA ne fait que confirmer, et donc rend presque impossible à annuler, ce que les États-Unis et le Canada ont déjà fait, soit permettre aux généticiens-sélectionneurs de protéger par des brevets toute nouvelle variété qu'ils ont créée. Ceci présente deux risques :

1) Afin de démontrer que les variétés végétales brevetées sont de fait différentes des variétés bien établies, chaque partie devra établir une liste des variétés existantes et interdire l'utilisation commerciale de toute variété qui n'y est pas inscrite, comme le fait déjà l'Union européenne (Vellv, 1993). Ceci nécessitera forcément un investissement considérable de temps et d'argent afin d'assurer que chaque variété se reproduit en pure lignée, entreprise qui n'est financièrement réalisable que dans le cas de variétés à grande diffusion. Il en résultera un plus grand appauvrissement de la variation génétique chez les espèces végétales cultivées. En outre, les possibilités futures de sélection d'une résistance à de nouveaux pathogènes seront réduites et l'agriculture dépendra encore plus de pesticides chimiques. Cette perspective est alléchante pour les grandes entreprises chimiques qui produisent actuellement la plupart des variétés de semences, mais elle n'est pas bonne pour notre bien-être et la salubrité des écosystèmes (Fowler et Mooney, 1990).

2) Les tentatives faites lors de l'Uruguay Round du GATT en vue d'inclure la propriété intellectuelle, y compris la protection de variétés végétales brevetées, dans le système de sanctions commerciales internationales constituent le second risque. Effectivement, les pays du Tiers Monde, d'où vient la plus grande partie du plasma germinatif utilisé dans la sélection de nouvelles variétés végétales, n'en retireront aucun avantage financier étant donné qu'ils ne possèdent pas la capacité de faire des recherches et, fait encore plus important, la capacité de commercialisation des grands établissements semenciers. Ils seront donc forcés d'achter de sociétés occidentales des variétés brevetées de semences produites à partir de plasma germinatif. Certains pays du Tiers Monde ont déjà adopté des lois interdisant aux sociétés occidentales l'accès à leurs semences. Toutefois, la mise en application de ces lois est problématique, et ce point litigieux ne fera qu'envenimer encore plus les relations entre le Tiers Monde et les pays occidentaux (Crump, 1987). En outre, surtout dans le cas de récoltes destinées à l'exportation, les pays du Tiers Monde seront peut-être amenés à dépendre de variétés brevetées de semences, tandis que leurs variétés moins

productives, mais beaucoup plus différentes au plan génétique, disparaîtront.

Malgré les références faites au traitement juste et équitable grâce à un transfert approprié de la biotechnologie, la Convention sur la diversité biologique récemment adoptée n'offre aucune protection contre l'étranglement de l'approvisionnement en semences perpétré par les sociétés multinationales. L'article 16(2) exige formellement que tout transfert de droits afférents à un brevet soit «assuré selon des modalités qui reconnaissent les droits de propriété intellectuelle et soit compatible avec leur protection adéquate et effective». Sur une plus grande échelle, tous les articles relatifs aux avantages résultant de la recherche en génétique stipulent qu'ils doivent être partagés «selon des modalités mutuellement convenues». Par conséquent, une société peut vraisemblablement demander à un pays en voie de développement quel prix il est prêt à payer pour les semences qu'elle vend.

En résumé, les dispositions de l'ALÉNA sont biaisées contre la conservation de la biodiversité dans des aires clés. Toute politique qui comprend une offre d'incitations financières aux entreprises commerciales d'une partie pour produire des marchandises selon des méthodes saines au plan environnemental, qu'elles soient destinées à l'exportation ou à la vente sur le marché interne, et faisant concurrence aux importations effectuées en vertu de l'ALÉNA, pourrait être contestée. Mais cet accord encourage aussi le versement de subventions à l'industrie gazière et pétrolière afin d'accroître la disponibilité de combustibles fossiles. Son silence en ce qui concerne la légalité des mesures prises par une partie en vue de déterminer les incidences environnementales de la production d'un produit fait obstacle à la promotion de méthodes de production écologiques. Par exemple, il serait impossible pour le gouvernement canadien d'insister que les produits importés et les produits canadiens soient obtenus selon des moyens écologiques. En dernier lieu, l'appui que donne l'ALÉNA à la propriété intellectuelle de variétés de semences brevetées menace d'entraîner une baisse radicale de la disponibilité de variétés de semences différentes au plan génétique.

Maintenant que l'ALÉNA est entré en vigueur, tout ce que nous pouvons faire est d'en modifier les incidences les plus néfastes. Bien que cet accord réduise nettement le pouvoir de chaque partie en ce qui concerne les menaces à la biodiversité, les groupes écologistes canadiens et mexicains bénéficieront grandement de l'appui de leurs puissants homologues américains. Bien qu'il semble probable que l'ALÉNA et d'autres accords de libre-échange serviront à contrecarrer les mesures antipollution nationales, il existe certains secteurs où les États-Unis, principal partenaire, deviendront une victime à cause d'un affaiblissement des normes au Canada et au Mexique. Il est possible que la pression exercée par les environnementalistes des trois pays signataires, combinée au nationalisme américain, imposera le redressement des normes. Il en existe déjà un tel modèle. L'Acte unique européen de 1986, inclus dans le Traité de la Communauté européenne, stipule, entre autres exigences, que les actions visant à améliorer le fonctionnement du marché européen interne devront comprendre un niveau élevé de protection de l'environnement (Henderson, 1993). Bien que cet acte ne garantit pas que les préoccupations d'ordre environnemental l'emporteront sur des facteurs de coût économique plus conventionnels, il impose une exigence présentement ignorée par l'ALÉNA et le GATT.



Tout compte fait, on peut conclure que l'ALÉNA aura de graves répercussions sur la conservation de la biodiversité. Tout ce que nous pouvons espérer en vue de réduire certaines des incidences les plus néfastes, c'est que les trois pays concernés fassent une demande concertée pour que soient modifiés les articles clés de l'ALÉNA afin que la protection de l'environnement y soit incluse comme objectif.

LECTURES SUPPLÉMENTAIRES

Bhagwati, Jagdish, 1993. The case for free trade. Scientific American, November: 42-49.

Canadian government. North American Free Trade Agreement. Canadian Environmental Review. October 1992. 121 pp. Canadian Government Cat. No. E74-54/1992E. Également disponible en français.

Cartwright, J., 1994. (In Press). Bioregionalism vs. Globalization. *in*: T. Schrecker (editor). Growth, trade, and environmental values. Westminster Institute for Ethics and Human Values, London, Ontario.

Crump, A., 1987. Third World demands justice over seeds. Ecoforum, 12 (3/4): 29.

Daly, Herman, 1993. The perils of free trade. Scientific American, November: 50-57.

Fowler, C. and Mooney, P., 1990. Shattering: Food, politics, and the loss of genetic diversity. Tucson: University of Arizona Press.

Henderson, Laurie, 1993. Forging a link: Two approaches to integrating trade and environment. Alternatives. 20(1): 30-36.

Shrybman, S. 1990. International trade and the environment: An Environmental Assessment of present GATT negotiations. Alternatives 17(2): 20-29.

Vellv, R. 1993. The decline of diversity in European agriculture. Ecologist 23(2): 64-69.



UN TAUX D'ACCROISSEMENT DÉMOGRAPHIQUE NÉGATIF : condition essentielle d'une économie durable

Donald Mann
Président, NPG Inc.
210, The Plaza
C.P. 1206
Teaneck, NJ 07666
U.S.A.

LES FAITS

Le président américain Bill Clinton a récemment créé le Conseil présidentiel du développement durable (President's Council on Sustainable Development) qui devra identifier des moyens de faire croître l'économie nationale sans appauvrir les ressources naturelles.

Il est assez évident que ceci est impossible. Toute production industrielle qui utilise des ressources non renouvelables tirées du sol (fer, cuivre, huile, charbon, gaz naturel, etc.) ne peut faire autrement qu'appauvrir les ressources naturelles. Plus grande est l'échelle de production, plus rapide est le taux d'appauvrissement. Cette réalité brutale ne peut être ignorée (mais elle le sera fort probablement par le conseil présidentiel), mais elle ne peut non plus être réfutée avec succès.

Le président Clinton a démontré qu'il est prêt à affronter résolument les problèmes (p. ex., le déficit, les services de santé). S'il décide d'affronter le plus épineux de ceux-ci - la croissance économique - il devrait créer un Conseil présidentiel de l'activité économique durable (President's Council on Sustainable Economic Activity) chargé de déterminer quel niveau d'activité économique est soutenable à très long terme, et comment l'atteindre.

Un tel conseil aurait beaucoup de mal à ne pas reconnaître que le niveau actuel d'activité économique est bien trop élevé pour être soutenable, autant aux États-Unis qu'à l'échelle mondiale. Une longue liste de maux environnementaux vient appuyer cette affirmation : réchauffement climatique, appauvrissement de la couche d'ozone, déboisement, disparition des forêts, etc., .

Comme le professeur Herman Daly l'a souligné, l'économie est un sous-ensemble de la biosphère, et le niveau d'activité économique par rapport à la biosphère est devenu trop élevé pour être soutenable. Il est évident que s'il doit rester soutenable, le niveau actuel d'utilisation de matières premières et d'énergie ne peut croître. Il doit au contraire être nettement et même radicalement réduit.

Comment pourrait-on y arriver, et quel serait l'impact sur notre bien-être de mesures visant à atteindre un niveau soutenable d'activité économique?

L'impact que nous avons sur l'environnement en termes de pollution et d'appauvrissement des ressources est le produit du nombre d'habitants multiplié par la consommation d'énergie et de matières premières par habitant. Il s'ensuit donc qu'il y a trois moyens - et seulement trois - de réduire cet impact. Ce sont :

- Premièrement, réduire le nombre d'habitants de la Terre grâce à un taux d'accroissement démographique négatif.
- Deuxièment, réduire la consommation excessive (aux États-Unis et dans les autres pays industrialisés) grâce à la simplication des styles de vie.
- Troisièment, réduire l'appauvrissement des ressources naturelles et le niveau de pollution par unité de production en apprenant à utiliser l'énergie et les matières premières plus efficacement.

Le nombre d'habitants de la Terre est de loin la plus importante des trois variables susmentionnées. Malgré tout, le niveau actuel d'activité économique est tellement élevé par rapport à la biosphère que ces trois mesures devront être appliquées pour le réduire à un niveau soutenable indéfiniment.

Mais, protesterez-vous, la plupart des peuples de la Terre

vivent actuellement dans la misère noire. Si une réduction de l'échelle de l'économie met fin à la croissance économique, comment pourra-t-on éliminer la pauvreté?

Avant de répondre à cette question, notons que la NPG Inc. soutient qu'il est inévitable que la pauvreté mondiale sera le résultat final de la croissance économique totale dans un monde surpeuplé. Et ceci parce que très prochainement (dans quelques décennies tout au plus), les contraintes au plan ressources et environnement interromperont en premier la production industrielle, puis la feront diminuer, de telle sorte que chaque habitant de la Terre n'aura accès qu'à un minuscule morceau d'un très petit gâteau, même si la population mondiale se stabilisait à son niveau actuel.

Si la population mondiale continue à croître, le plus petit gâteau de la production industrielle devra alors être divisé en un nombre encore plus élevé de morceaux. Chaque morceau devra donc être proportionnellement plus petit. Il en résultera une pauvreté presque universelle.

Il faut vivre dans un monde imaginaire si l'on croit (ou que l'on prétend croire) que la croissance économique, sur une planète peuplée de 12 à 14 milliards d'habitants, peut donner à chacun un niveau de vie adéquat et le maintenir. Le niveau résultant d'activité humaine serait de loin trop élevé pour être soutenable.

Étant donné que le gâteau (soit l'activité économique mondiale) doit être plus petit pour qu'il soit soutenable, le seul moyen pour chaque habitant d'en avoir un plus gros morceau (soit un niveau de vie plus élevé) est de réduire le nombre d'habitants, autant à l'échelle nationale que mondiale.

Afin d'obtenir un niveau soutenable d'activité économique mondiale et un niveau de vie adéquat pour tous, nous devons d'une manière ou d'une autre nous forcer à reconnaître que le nombre d'habitants de la Terre est non seulement une variable clé, mais de loin la plus importante des trois variables à l'origine de notre niveau d'activité économique.

CONSÉQUENCES SUR LE PLAN DE L'ACTION

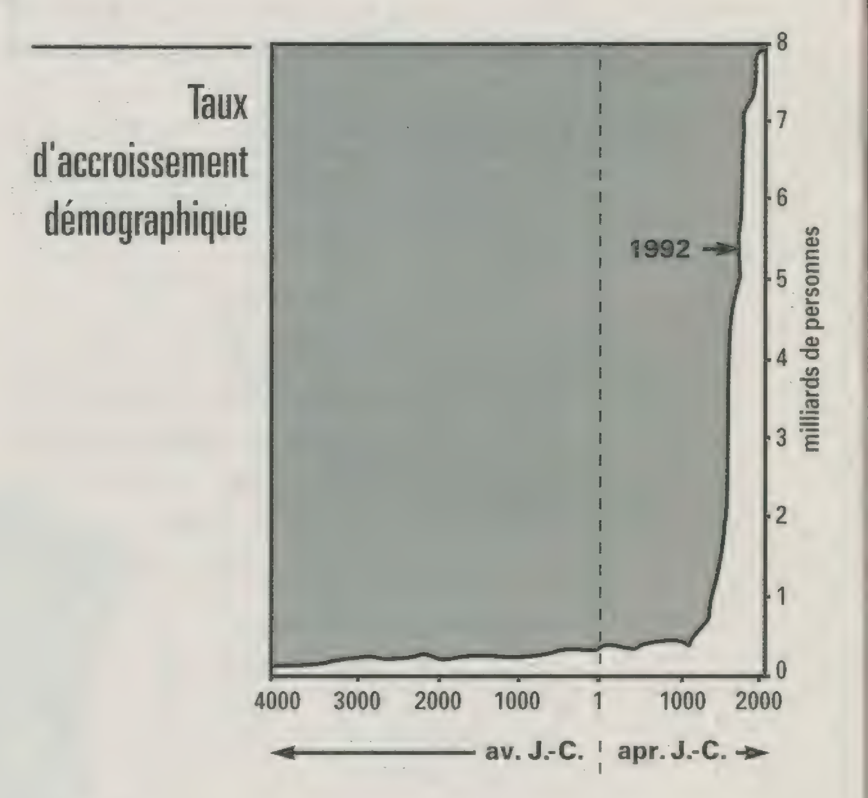
Quelles sont les conséquences sur le plan de l'action? La conséquence essentielle concerne le taux optimum d'accroissement démographique.

Si nous établissons que le niveau actuel de notre économie doit être réduit afin d'être soutenable et, de plus, que le nombre d'habitants de la Terre est la plus importante des trois variables qui déterminent notre impact sur l'environnement, il s'ensuit que le taux optimum d'accroissement démographique ne peut être autre que négatif.

Il n'est pas nécessaire de déterminer à ce moment-ci le niveau exact d'activité économique qui serait soutenable avant de mettre en vigueur des mesures visant à obtenir un taux négatif d'accroissement démographique. Il suffit de savoir qu'un niveau soutenable sera forcément moins élevé que le niveau actuel. Au mieux, de nombreuses décennies, sinon des siècles, s'écouleront avant que le taux d'accroissement démographique atteigne un niveau soutenable. Il y aura donc amplement de temps pour mener des recherches en vue de déterminer le niveau approximatif d'activité économique soutenable indéfiniment.

Voici donc les problèmes fondamentaux et d'une importance capitale qu'un Conseil présidentiel de l'activité économique durable devraient attaquer de front.

L'espace dont dispose toutes les espèces autres que nous est de moins en moins grand à cause de notre taux actuel d'accroissement démographique et de notre niveau de production agricole, forestière et halieutique. Nous exploitons déjà 60 % des terres à des fins agricoles, forestières ou récréatives.





Le lac Tutizzi - Relique de l'époque glaciaire

Vivian Pharis
C.P. 609
Cochrane (Alberta)
CANADA T0L 0M0

Mme Pharis est directrice de l'Alberta Wilderness Association. Sa famille, les Baker de Fort St.John (Colombie-Britannique), est propriétaire d'un petit terrain en bordure du lac Tutizzi, en C.-B. L'article qui suit veut mettre en lumière les tensions soulevées par l'exploitation et la disparition de centaines de milliers d'hectares d'étendues sauvages un peu partout dans le monde. Selon de récents rapports du Fonds mondial pour la nature, 2 500 tels hectares disparaissent chaque jour, et ce seulement au Canada.

[D.E.M.]

DESCRIPTION DES LIEUX

La rivière de la Paix ne ressemble pas aux autres grands cours d'eau tributaires du fleuve Mackenzie. Au lieu de prendre source le long de la ligne de partage des montagnes Rocheuses, elle naît dans les chaînes rocheuses du nord-centre de la Colombie-Britannique, traverse les montagnes Rocheuses en direction de l'est avant de bifurquer vers le nord, pour ensuite se déverser dans l'océan Arctique. Avant que les âges glaciaires transforment le paysage de cette région, il est probable qu'elle coulait vers l'ouest et se déversait dans l'océan Pacifique. La présence d'espèces de poisson provenant des bassins du Pacifique et de l'Arctique dans quelques lacs reliques, comme le magnifique lac Tutizzi situé à la source de la rivière Mesilinka, en est une preuve convaincante.

Caché dans une vallée de la chaîne Omineca, le lac Tutizzi abrite des populations indigènes presque virginales de truite arc-en-ciel, de touladi, d'ombre arctique, de ménomimi de montagnes et de lotte. Certains sont d'avis que l'on pourrait aussi y retrouver l'omble à tête plate, le ménomini pygmée et le grand corégone. La présence d'espèces gibiers a été signalée par des pêcheurs sportifs, mais l'on ne sait rien sur les autres espèces étant donné qu'aucun inventaire biologique officiel n'a été réalisé. Pendant les années 1970 et 1980, avant que la menace de la coupe à blanc ne ternisse son avenir, une pourvoirie exclusive accueillait des pêcheurs sportifs qui s'y rendaient par avion, à la recherche de poissons rares et de l'isolement. Les prises étaient remises à l'eau étant donné la faible productivité des eaux du lac, situé à une altitude de 1 000 m.

Les halieutes C.C. Lindsey et J.D. McPhail, qui ont étudié les poissons des bassins du Yukon et du Mackenzie, sont d'avis que les eaux d'amont de la rivière de la Paix ont été le site d'un important échange d'espèces fauniques au moment de la déglaciation. Cet échange aurait enrichi la faune ichtyenne des bassins versants de l'Arctique et du Pacifique. Selon l'halieute albertain David Mayhood, l'assemblage de poissons gibiers présent dans le lac Tutizzi est une association relativement rare qui devrait être protégée et étudiée. Isolé, ce lac est probablement un îlot de stocks intacts au plan génétique.

Dans une demande de financement d'études du lac Tutizzi qu'il a faite à la Division de l'habitat du poisson de Pêches et Océans Canada, David Mayhood déclare :

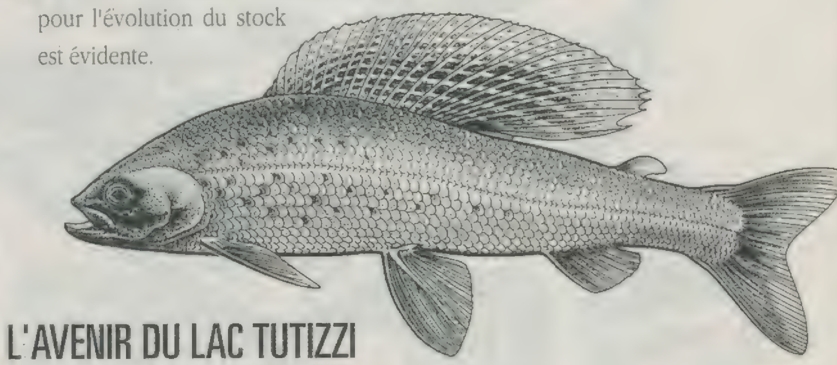
> L'assemblage de poissons indigènes présent dans le lac Tutizzi ne se retrouve que dans une petite région de l'Amérique du Nord englobant les bassins versants des rivières Finlay, Parnsnip et de la Paix, situés dans le bassin supérieur de la rivière de

la Paix du nord-est de la Colombie-Britannique. Il est probable qu'un tel assemblage soit restreint à certains types de lacs même à l'intérieur de cette aire de répartition. Il se peut aussi qu'il ait été détruit dans certains de ces lacs, p. ex. à cause de l'inondation par le lac Williston ou l'ensemencement avec de la truite. Les stocks indigènes du lac Tutizzi sont importants aux plans de la zoogéographie, de la conservation et de la gestion.

Le lac Tutizzi et ses eaux d'aval sont un des trois endroits à l'est de la ligne de partage des eaux de l'Amérique du Nord qui abritent une population indigène de truite arc-en-ciel. En outre, la présence du touladi indigène dans ce petit lac du nord-ouest qu'est le lac Tutizzi est en fait une anomalie car cette espèce privilégie les grands lacs profonds de l'est du Canada. Cette population doit donc être le vestige d'une population qui peuplait un lac préglaciaire. Les biologistes considèrent l'association du touladi et de l'omble à tête plate ou de la Dolly Varden comme étant rare, étant donné que ces deux dernières espèces sont généralement déplacées par le touladi, plus aggressif. Il appert que la présence de l'omble à tête plate et de la Dolly Varden dans le cours supérieur de la rivière de la Paix soit un fait rare; des populations indépendantes de ces deux espèces y sont retrouvées, ainsi que leurs hybrides. Seule une analyse adéquate permettra d'établir si le grand corégone, le ménomini de montagnes et le ménomini pygmée sont présents dans le lac Tutizzi.

David Mayhood explique la valeur et l'importance de l'assemblage de poissons du lac Tutizzi dans les lignes qui suivent :

> Les poissons dulçaquicoles vivent dans des habitats relativement isolés ressemblant à des îlots. Cette association favorise l'évolution de stocks distincts possédant des caractéristiques uniques qui ne sont pas toutes présentes chez d'autres populations de la même espèce, ou même d'autres stocks au sein de la même population. Cette diversité est l'assurance que prend l'espèce contre la possibilité de s'éteindre à cause de perturbations du milieu, et le capital dont elle a besoin pour continuer son évolution.
>
> En Amérique du Nord, nous avons déraciné par mégarde un vaste nombre de ces stocks indigènes de poissons dulçaquicoles. Les salmonidés ont particulièrement été touchés. De fait, nous avons annulé les polices d'assurance de certains taxons importants et nous avons entraîné la faillite d'autres. Nous avons besoin de tous les stocks indigènes de salmonidés restants, autant à des fins de conservation que de gestion pratique.
>
> L'évolution d'un stock est favorisée par l'isolation de composantes d'une population dans des milieux particuliers ou uniques. L'assemblage d'espèces du lac Tutizzi en est un exemple. Ici se côtoient plusieurs salmonidés ayant une grande valeur économique, situation qui se rencontre rarement dans leur aire de répartition naturelle. L'opportunité que ceci présente pour l'évolution du stock est évidente.



L'ombre arctique se rencontre dans les eaux froides généralement claires du nord-ouest de l'Amérique du Nord. Les adultes se nourrissent surtout d'insectes aquatiques et terrestres. Ils frayent au printemps, en général au moment de la débâcle dans les petits cours d'eau. La nageoire dorsale du mâle est particulièrement grande ; elle est fondamentalement foncée, avec un bord mauve étroit, souvent avec une bande bleue plus large dessous et des rangées verticales de taches allant du rouge orange ou mauve au vert émeraude.

L'AVENIR DU LAC TUTIZZI

En échange d'une grande partie de ses terres inondées lors de la construction du barrage Bennett sur la rivière de la Paix vers le milieu des années 1970, mon père reçut une petite parcelle de terrain en bordure du lac Tutizzi. Depuis dix ans, ma famille tente d'obtenir la protection officielle du lac et de son bassin versant. En 1990, nous avons retenu les services d'un forestier professionnel pour élaborer une proposition officielle de protection du milieu et effectuer une analyse coûts-avantages de l'exploitation forestière contre la valeur à long terme du lac Tutizzi à titre de destination touristique. L'analyse a révélé que cette dernière est nettement plus élevée que l'exploitation des forêts alpines et subalpines, car le bois devra être transporté par camion et barge sur plus de 200 km jusqu'aux usines en bordure du Mackenzie.

Non seulement la coupe à blanc détruira-t-elle ce milieu sauvage et la beauté intrinsèque de cette région, mais elle en permettra aussi l'accès facile. Une plus grande pression par pêche sur ce lac peu productif situé à haute altitude pourrait nettement modifier la structure de ses populations de poissons. La coupe à blanc pourrait aussi entraîner l'envasement des frayères et perturber l'équilibre du bassin versant.

Des ententes faites avec la compagnie forestière possédant les droits de coupe dans le bassin du lac Tutizzi en ont retardé l'exploitation depuis dix ans. Bien qu'il soit inscrit en tête de liste des sites de la Colombie-Britannique qui devraient être protégés, le lac Tutizzi a aussi été réinscrit à la liste des sites de coupe à blanc de 1994.



Totem :

ours haïda portant un chapeau de danse

Ce dessin est inspiré d'une figure haïda d'un ours portant un chapeau de danse, emblème ou totem de la famille d'un chef haïda. Le nombre de parties dans le chapeau indique le rang du chef au sein de sa tribu. En bas, dans le sens inverse, se trouve la queue représentant les nageoires d'un ours marin.

Noter la répétition des angles à la jonction des parties du corps, ainsi que les formes circulaires et ovoïdes en opposition aux lignes droites. Les cultures autochtones respectent la relation étroite de l'être humain avec la Terre en alliant la nature à des formes anthropomorphes.

[Roelof Idema]



CHARTE DE INDKNOW
Liste de systèmes sur les connaissances des autochtones

Julian T. Inglis
Centre des connaissances traditionnelles
Musée canadien de la nature
C.P. 3443, Succursale D
Ottawa (Ontario)
CANADA K1P 6P4

CHARTE 1 DE INDKNOW

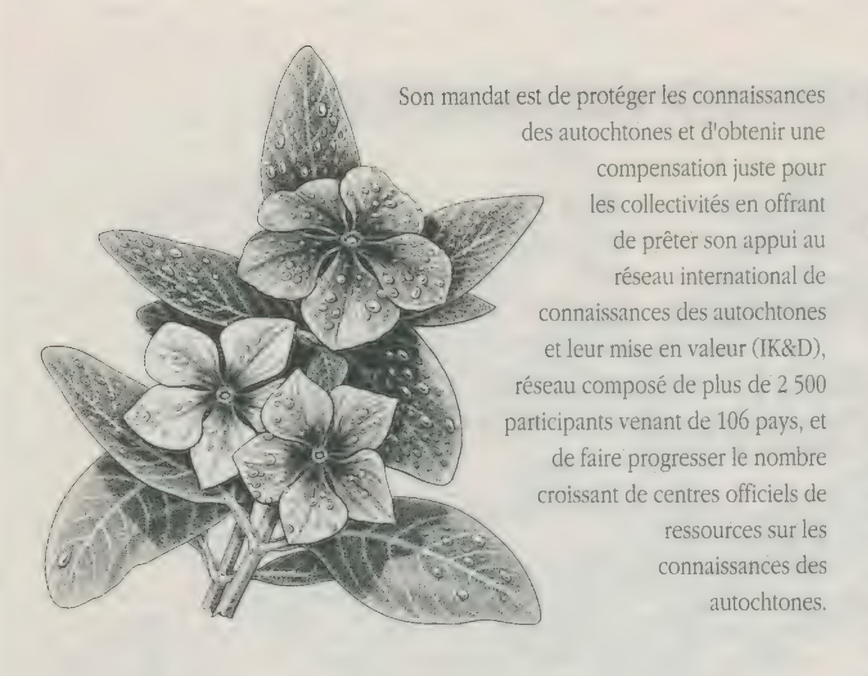
Nous avons souffert et nous continuons à souffrir de la disparition de peuples autochtones et de populations rurales, ainsi que de la perte de leurs connaissances sur le monde naturel développées à partir d'une communion avec le milieu. Leurs coutumes et leurs croyances, par la suite ignorées et marginalisées, ont souvent été considérées comme étant des formes inférieures de connaissances devant être remplacées par des connaissances universelles tirées de la tradition scientifique occidentale.

Bien que cette dernière ait beaucoup d'attrait, de puissance et d'utilité, les tentatives de l'appliquer universellement sans considération pour les connaissances traditionnelles se sont soldées dans de nombreux cas par des faillites dans l'utilisation durable des ressources et l'appauvrissement de la diversité biologique. Les régimes de gestion scientifique imposés sans la participation de collectivités locales et l'intégration de leurs systèmes de connaissances ont aussi contribué à l'affaiblissement et à la destruction des structures religieuses, politiques et sociales traditionnelles, qui ont beaucoup d'attrait, de puissance et d'utilité en soi. Ceci a mené au débat à savoir si la négligence dont ont fait l'objet les connaissances traditionnelles viole les droits de la personne, les droits civiques et les droits des autochtones.

On note par contre un intérêt croissant pour ces dossiers à l'échelle nationale et internationale, intérêt axé sur l'intégration des systèmes de connaissances des autochtones (IKS), y compris les connaisssances traditionnelles en écologie (TEK), dans des approches réellement participatives en matière de développement. Des collectivités recueillent maintenant leurs connaissances pour s'en servir dans leurs propres systèmes d'éducation et processus de planification. Afin de mettre en valeur les IKS, des réseaux de base populaire de collectivités rurales et autochtones prennent forme, et les institutions nationales considèrent maintenant les IKS comme une importante ressource nationale. Les intervenants du développement élaborent enfin des projets visant à régler des problèmes identifiés par les bénéficiaires mêmes, qui en ont aussi établi la priorité. Ces projets, axés sur les systèmes de connaissances et l'organisation des collectivités, visent aussi à les étayer.

INDKNOW@uwavm.u.washington.edu se veut une tribune pour discuter des questions touchant les systèmes de connaissances des autochtones et les connaissances traditionnelles en écologie. On y retrouvera des avis de publications et de projets, des idées et des questions venant d'individus et de groupes qui désirent comprendre, valider et mettre en application les systèmes de connaissances des autochtones et les connaissances traditionnelles en écologie. INDKOW encourage l'utilisation des connaissances des autochtones comme complément aux connaissances scientifiques, et accélèrera le respect des engagements pris par les États signataires de la Convention sur la diversité biologique et d'autres ententes et conventions internationales applicables aux peuples autochtones.

On retrouve généralement la sanguinaire du Canada, *Sanguinaria canadensis*, appelée aussi sang-dragon, dans les forêts de feuillus de l'est et du centre ouest de l'Amérique du Nord. Le nom iroquois «racine qui saigne» désigne bien cette plante printanière qui, fraîchement cassée, produit un latex rouge que les Amérindiens utilisaient poour traiter divers maux. La science moderne a confirmé sa valeur thérapeutique contre des tumeurs malignes. (Anthony Huxley, *Green Inheritance*)



Son mandat est de protéger les connaissances des autochtones et d'obtenir une compensation juste pour les collectivités en offrant de prêter son appui au réseau international de connaissances des autochtones et leur mise en valeur (IK&D), réseau composé de plus de 2 500 participants venant de 106 pays, et de faire progresser le nombre croissant de centres officiels de ressources sur les connaissances des autochtones.

La pervenche rose ou pervenche de Madagascar, *Catharanthus roseus* (L.), de la famille des Apocynacées, est indigène des forêts sèches du Madagascar. Les drogues tirées de cette petite plante à fleurs roses sont utilisées dans le traitement de la leucémie infantile. Pour obtenir un complément d'information sur cette fleur, voir le *Bulletin canadien de la biodiversité* 2(4) : 12-13.

Charte 2 de INDKNOW

Les sujets appropriés à des discussions comprennent les suivants :

- la portée des droits de propriété intellectuelle ou d'autres droits de propriété sur les connaissances traditionnelles;
- des moyens de compenser les peuples qui partagent leurs connaissances, et de les protéger contre l'exploitation injuste;
- la relation entre les connaissances traditionnelles en écologie et la préservation de la diversité biologique et culturelle;
- l'échec des pratiques traditionnelles de maintien de la salubrité des écosystèmes et la satisfaction de nos besoins;
- les méthodes d'étude des connaissances traditionnelles, et l'éthique s'y rattachant;
- le rôle de l'engagement des collectivités locales dans l'utilisation de connaissances des autochtones en vue d'un développement durable;
- la relation entre les connaissances traditionnelles et la science occidentale (p. ex. ethnomédecine, ethnobiologie, ethnobotanique, ethnozoologie, ethnoécologie, agroécologie, gestion naturelle des forêts, etc.);
- l'utilisation des connaissances des autochtones dans le développement durable;
- la participation étroite de collectivités locales dans la planification du développement;
- l'élaboration de systèmes d'enseignement officiels et d'éducation périscolaire pour diffuser les connaissances traditionnelles;
- l'élaboration de stratégies visant à habiliter les collectivités locales et les peuples autochtones à renforcer et à intégrer leurs propres systèmes de croyances dans leur développement autodéterminé.

L'étude des connaissances des autochtones est contestée parce qu'elle porte sur des croyances et des connaissances qui peuvent être sacrées ou qui appartiennent à un groupe particulier. Ce n'est pas l'intention de la présente liste de révéler de telles connaissances. À ce titre, les abonnés ne doivent pas annoncer des détails de pratiques inédites, méconnues, sacrées ou privées, ou qui portent sur des concepts brevetables ou exploitables commercialement, ou encore offerts sans le consentement des auteurs, fondé sur la connaissance des faits, jusqu'à ce que des moyens de compensation généralement acceptables aient été mis sur pied.

En outre, la liste ne doit pas être utilisée pour faire part de combats politiques au niveau de collectivités rurales ou autochtones, d'appels à l'action contre des abus des droits de la personne, ou de discussions sur des croyances essentiellement spirituelles. Bien que la pratique des coutumes et des croyances traditionnelles repose étroitement sur les droits terriens et les droits culturels, ces questions sont couvertes en détails par NativeNet (série de conférences électroniques parrainées par le South and Meso American Indian Information Center [SAIIC] et Gary Trujillo, transmises par le réseau APC, courrier électronique et Usenet; pour obtenir un complément d'information, communiquer avec Gary Trujillo, gst@gnosys.svle.ma.us) et dans le cadre de conférences sur le réseau APC. (Pour obtenir un complément d'information, envoyer un message blanc par courrier électronique à econet-info@igc.apc.org). Nous vous encourageons à vous y abonner et à suivre les importantes discussions que l'on y trouve.

Charte 3 de INDKNOW

Envoyez un message à : listserv@uwavm (Bitnet) ou listserv@uwavm.u.washington.edu (Internet) pour vous abonner à INDKNOW. Sur une seule ligne, tapez : subscribe indknow <votre nom>. Vous recevrez un message vous indiquant comment envoyer un message aux membres inscrits à la liste (indknow@uwam) et entrer en communication avec le logiciel de la liste (listserv@uwanm) pour y inscrire ou en retirer votre nom, faire retenir votre courrier électronique, rendre votre abonnement privé si vous le désirez, obtenir des archives d'anciens messages,

récupérer une liste d'abonnés actifs, et avoir accès à d'autres fonctions automatisées.

Le Center for Indigenous Environment and Development (CIED), Seattle (État de Washington); le Center for Indigenous Knowledge for Agriculture and Rural Development (CIKARD); le Centre des connaissances traditionnelles (CCT), Ottawa (Ontario); le Centre for International Research and Advisory Networks/Netherlands Organization for International Cooperation in Higher Education (CIRAN/NUFFIC), La Haye (Pays-Bas); Cultural Survival (CS), Cambridge (État du Massachusetts); la Society for Research and Initiatives for Sustainable Technologies and Institutions (SRISTI) et le Honey Bee Network, Ahmedabad, Inde; et la section de l'Université de Washington de la Society for Conservation Biology (SCB-UW), Seattle (État de Washington), sont les promoteurs de cette liste. Bien qu'ils voient à ce que INDKNOW demeure une tribune ouverte aux discussions, ils ne concourent pas forcément aux opinions exprimées. Une invitation est lancée aux autres réseaux IKS pour faire la promotion de ce système.

Pour obtenir un complément d'information sur INDKNOW, communiquez avec un des promoteurs énumérés ci-après.

Charte 4 de INDKNOW

Promoteurs de INDKNOW

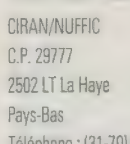
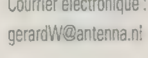
Pr Anil Gupta,
président
SRISTI et Honey Bee Network
c/o IIM Ahmedabad 380015
Inde
Télécopieur : (91-272) 427-896
Courrier électronique : anilg@iimahd.ernet.in

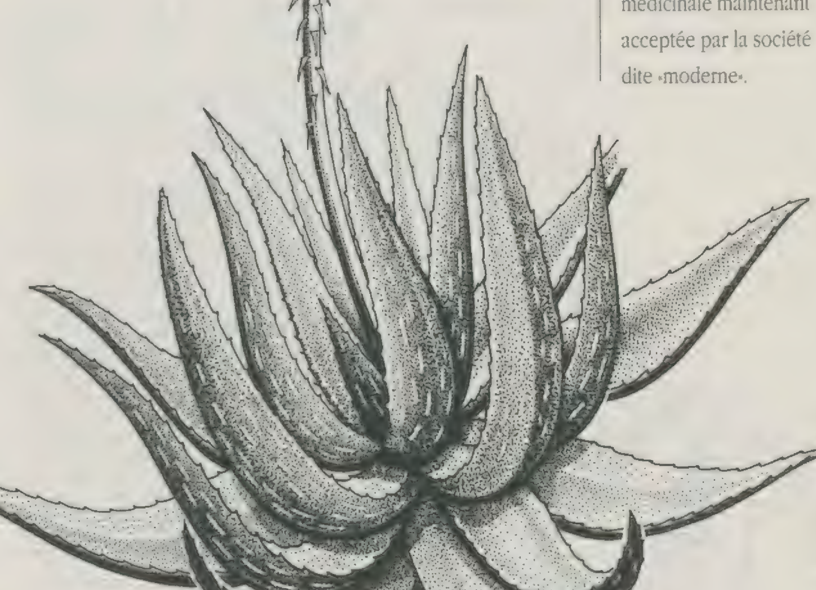
Dominique Irvine
Cultural Survival - West
106, West Dana Street
Mountainview, CA 94041-1223
U.S.A.
Téléphone : (415) 964-5086
Télécopieur : (415) 964-5087
Courrier électronique : cswest@igc.apc.org

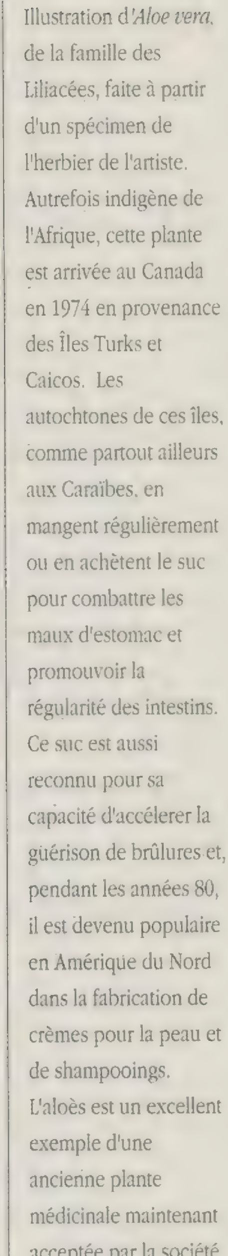
Preston Hardison,
List Manager
CIED and SCB-UW
4224, University Way
Seattle, WA 98105
U.S.A.
Téléphone : (206) 547-2361
Télécopieur : (206) 547-1666
Courrier électronique 1 : cied@u.washington.edu
Courrier électronique 2 : pdh@u.washington.edu

Michael Warren
CIKARD
318, Curtiss Hall
Iowa State University
Ames, IO 50011
U.S.A.
Téléphone : (515) 294-0938
Télécopieur : (515) 294-1708

Julian T. Inglis
Centre de connaissances traditionnelles
Musée canadien de la nature
C.P. 3443, Succursale D
Ottawa (Ontario)
CANADA K1P 6P4
Téléphone : (613) 998-9890
Télécopieur : (613) 952-9693
Courrier électronique : wcswt8@ccs.carleton.ca

Gerard van Westrienen
International IK and Development Network

CIRAN/NUFFIC
C.P. 29777
2502 LT La Haye
Pays-Bas
Téléphone : (31-70) 426-0325
Télécopieur : (31-70) 426-0329

Courrier électronique :
gerardW@antenna.nl




Illustration d'*Aloe vera*, de la famille des Liliacées, faite à partir d'un spécimen de l'herbier de l'artiste. Autrefois indigène de l'Afrique, cette plante est arrivée au Canada en 1974 en provenance des Îles Turks et Caicos. Les autochtones de ces îles, comme partout ailleurs aux Caraïbes, en mangent régulièrement ou en achètent le suc pour combattre les maux d'estomac et promouvoir la régularité des intestins. Ce suc est aussi reconnu pour sa capacité d'accélerer la guérison de brûlures et, pendant les années 80, il est devenu populaire en Amérique du Nord dans la fabrication de crèmes pour la peau et de shampooings. L'aloès est un excellent exemple d'une ancienne plante médicinale maintenant acceptée par la société dite «moderne».



Du nouveau en biodiversité

Réunions mixtes de l'ASC et de la SPNHC

Du 11 au 15 mai 1994, l'Association of Systematics Collections (ASC) et la Society for the Preservation of Natural History Collections (SPNHC) tiendront une réunion mixte au Missouri Botanical Garden. Cette réunion, dont le thème est la planification et les politiques en matière de collections, comprendra un atelier de travail commun, un examen de la politique gouvernementale, des séances spécialisées de la SPNHC et un atelier de formation. Les membres recevront l'information sur le programme et un formulaire d'inscription dans les prochaines livraisons du **ASC Newsletter** et du **SPNHC Newsletter**. Pour obtenir un complément d'information, communiquer avec l'ASC, 730, 11th Street NW, Second Floor, Washington, DC 20001-4521, U.S.A. Téléphone : (202) 347-2850.

Le président Clinton appuie une meilleure planification familiale

Dans un discours fait le 27 septembre 1993 aux représentants des Nations Unies, le président américain Bill Clinton a recommandé un meilleur financement de la planification familiale. Il a déclaré «que nous devons freiner l'accroissement explosif de la population mondiale afin que le monde de demain soit sain et fécond. Nous ne pouvons pas nous permettre de doubler la quantité de déchets humains d'ici le milieu du prochain siècle. Notre pays a finalement renouvelé son engagement envers les Nations Unies en vue d'étendre la disponibilité de services de planification familiale à l'echelle mondiale. Nous devons assurer à chacun des enfants du monde une place à la table. Et nous pouvons le faire.» Ce discours donne à penser que les programmes de planification familiale seront offerts à nouveau aux femmes qui le désirent. Nombreuses sont celles qui veulent moins d'enfants ou les espacer davantage, mais n'ont pas les ressources pour le faire. Le gouvernement américain précédent avait réduit le niveau de financement de la planification familiale.

Nouveau secrétariat provisoire de la CDB

Mme Elizabeth Dowdeswell, directrice exécutive du Programme des Nations Unies pour l'environnement et le développement (PNUED), a nommé une équipe de sept spécialistes de tous les coins du globe comme membres du Secrétariat provisoire de la Convention sur la diversité biologique.

Mme Angela Cooper, économiste et avocate de Trinidad et Tobago, est à la tête du groupe. Son expérience des conventions internationales comprend quatre années d'emploi au Secrétariat de la Communauté des Caraïbes et la participation à de nombreux organes intergouvernementaux de négociation, à titre de déléguée fédérale et de représentante d'une importante organisation non gouvernementale. Se joindront à son équipe le Dr Arturo Martínez, biologiste argentin, le Dr Kalemani Mulongoy, biotechnologiste zaïrien, Mme Susan Bragdon, avocate américaine, M. Manab Chakraborty, économiste indien, Mme Song Li, spécialiste chinoise des instruments financiers, et M. Lone Johansen, spécialiste danois des communications. Pour obtenir un complément d'information sur ce sujet, communiquez avec Lone Johansen, Communications, Secrétariat provisoire, Convention sur la diversité biologique, Genève, Suisse. Téléphone : (41-22) 979-9365. Télécopieur : (41-22) 797-2512.

Semer l'espoir en Éthiopie

Un forum public sur la protection de la diversité des plantes alimentaires et la valorisation de l'agriculture écologique en Éthiopie a eu lieu le 7 octobre 1993 au Musée canadien de la nature, à Ottawa. L'Éthiopie est un des berceaux de la civilisation humaine et de l'agriculture. C'est aussi là que poussent certaines des plus importantes cultures semencières, dont le blé dur. S'incrivaient au programme une présentation du Dr Melaku Worede, des diapositives de fermes éthiopiennes et de banques de semences, un panel et une discussion ouverte. Le panel comprenait Mme Anne Macey,

productrice biologique, le D[r] Julian Inglis, directeur exécutif du Centre de connaissances traditionnelles, et le D[r] Don E. McAllister, conseiller principal en biodiversité du Centre canadien de la biodiversité (Musée canadien de la nature).

Le D[r] Worede est reconnu dans le monde entier pour ses recherches d'avant-garde en génétique végétale et ses travaux en vue de rétablir la suffisance de l'Éthiopie en aliments. Il est le président actuel de la Commission sur les ressources génétiques végétales de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, et a reçu le prix Right Livelihood en reconnaissance de ses recherches en génétique. Il a joué un rôle clé dans le lancement en Éthiopie, en 1988, du «Seeds of Survival Program» du Unitarian Service Committee of Canada. Ce programme, qui fait appel aux scientifiques et aux producteurs éthiopiens, vise à protéger et à valoriser l'utilisation de semences rustiques d'origine locale pour produire des récoltes sans avoir recours à des produits chimiques dispendieux. En retour, ces semences fournissent à l'agriculture mondiale le matériel génétique nécessaire à la production de nouvelles souches. Le programme dispose d'une banque centrale et de banques locales de semences où l'on cultive des variétés locales dans des conditions naturelles. Le forum public était co-parrainé par le Unitarian Service Committee of Canada et le Musée canadien de la nature.

E.O. Wilson reçoit la médaille Henry Shaw

Le D[r] E.O. Wilson, professeur en science, titulaire de la chaire Frank B. Baird fils, sommité de la biodiversité et conservateur en entomologie au Museum of Comparative Zoology de l'Université Harvard, a reçu la médaille Henry Shaw lors du dîner annuel Henry Shaw donné par le Missouri Botanical Garden. Cette médaille lui a été décernée en reconnaissance du rôle de meneur qu'il a joué en attirant l'attention du monde entier sur les problèmes en matière de biodiversité.

Cet auteur et scientifique de réputation internationale qui s'est mérité de nombreux prix a ainsi été honoré pour ses études détaillées en biologie évolutive, en classification des insectes sociaux et en biogéographie. Ses travaux l'ont amené du premier rang controversé de la sociobiologie à des expéditions de collecte de fourmis dans les forêts tropicales humides de l'Amérique du Sud.

En plus d'avoir reçu des dizaines de prix et publié 13 livres, le D[r] Wilson s'est mérité à deux reprises le prix Pulitzer pour ses ouvrages *On Human Nature* (1979) et *The Ants* (1991). Il a en outre reçu la National Medal of Science en 1977 pour ses études en sociobiologie, ainsi que le prix Crafoord de l'Académie royale suédoise des sciences en 1990. Il est en outre membre du conseil d'administration du New York Botanical Garden et du Fonds mondial pour la nature.

«Edward Wilson compte parmi les principaux promoteurs à l'échelle mondiale du besoin de comprendre et de protéger la biodiversité», a déclaré Peter H. Raven, directeur du Missouri Botanical Garden. «Ses études extraordinaires sur les insectes sociaux, en particulier les fourmis, l'essor qu'il a donné au domaine de la sociobiologie, et son récent livre *The Diversity of Life*, illustrent clairement son impact sur le monde de la recherche et la perception qu'a le grand public de la science, ainsi que son appréciation de l'environnement.»

La Chine prend des mesures rigoureuses

En juin 1993, le Conseil d'État de la Chine, organe le plus puissant du pays, a annoncé qu'il sera maintenant illégal d'utiliser des cornes de rhinocéros et des os de tigre en médecine traditionnelle. L'achat, la vente et le transport de ces produits animaux seront graduellement interdits au cours des six prochains mois. Le commerce de ces produits joue un rôle dans l'appauvrissement de populations et l'extinction d'espèces. Même le Canada alimente le marché chinois de la médecine traditionnelle en y vendant des produits d'ours. (D'après *Legislative Newsletter*, Animal Alliance of Canada, juillet-août 1993, p. 2.)

Le CEIT lance un CD-ROM sur les oiseaux de l'Europe

Le Centre d'expertise en identification taxinomique (CEIT), créé en 1991 grâce à des fonds fournis par le gouvernement néerlandais, l'Université d'Amsterdam et l'UNESCO, vient de lancer son premier CD-ROM mettant en vedette 419 espèces d'oiseaux de l'Europe. Son objectif est de conserver et de disséminer des données taxinomiques en établissant une disposition de base pour les mémoriser afin de faciliter les échanges futurs entre banques de données. D'autres CD-ROM sont en préparation, basés sur des données recueillies par des groupes travaillant sur des thèmes particuliers, dont un qui portera sur environ 1 250 espèces de poissons pélagiques de l'Atlantique nord-est et de la Méditerranée. Les CD-ROM sont disponibles en formats Macintosh et IBM. Pour obtenir un complément d'information, communiquez avec le CEIT, C.P. 4766, NL-1009 AT Amsterdam, Pays-Bas. Télécopieur : (31-20) 525-7238. (D'après *CEPNEWS* 7(3) : 9.)

Lignes directrices - programme des relevés et inventaires biotiques

La National Science Foundation (NSF) américaine a annoncé les lignes directrices du programme des relevés et inventaires biotiques qui s'inscrit dans le cadre de son engagement dans l'étude et la compréhension de la diversité biologique. L'objectif de ce programme est de favoriser l'évaluation, la compréhension et l'enregistrement de la diversité des formes vivantes de la Terre. Une meilleure compréhension de la biodiversité est essentielle à la recherche dans de nombreux autres domaines, dont la systématique, la biologie des populations, l'écologie, l'anthropologie, l'économie et la gestion des ressources.

Les responsables du programme tiendront une compétition annuelle à l'appui d'une panoplie d'activités de recherche, entre autres la collecte d'organismes représentant des échantillons de populations et d'espèces; la réalisation de relevés des taxons retrouvés dans une région particulière; l'inventaire de collections existantes; l'établissement de listes d'espèces; la publication de catalogues, de manuels d'identification et de clés; et la mise au point de bases de données sur des spécimens et des taxons qui seront étudiés ultérieurement.

Les projets, soumis au plus tard le 15 octobre à chaque année, doivent être présentés selon les lignes directrices établies dans la publication «Grants for Research and Education in Science and Engineering». Pour obtenir un complément d'information, communiquez avec Biotic Survey and Inventory Program, Room 215, 1800 G Street NW, Washington, DC 20550, U.S.A. Téléphone : (202) 357-7475. Télécopieur : (202) 357-1191. Courrier électronique : Ikrishhta@nsf.gov.

Ce programme saura certainement intéressé les pays qui désirent lancer un programme de relevés et d'inventaires biotiques, ainsi que des recherches taxinomiques. (D'après *ASC Newsletter* 21(3) : #33-34.)

Le WWF présente le bilan environnemental annuel du Canada

Un acre (0,4 ha) du milieu sauvage canadien disparaît à toutes les 15 secondes, selon le Fonds mondial pour la nature (WWF)-Canada. Il a lancé un appel urgent aux gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux pour qu'ils accélèrent le rythme de leurs efforts de protection du milieu naturel. Cet appel a été fait lors de conférences de presse simultanées tenues dans tous les coins du pays lorsque le WWF et ses partenaires régionaux ont publié le 4e Rapport annuel sur les Espaces en danger.

Le gouvernement du Canada a reçu la note B pour les travaux menés au Yukon de concert avec les autochtones, mais il s'est mérité un D pour n'avoir pas protégé les zones marines. Les provinces et les territoires ont reçu de meilleures notes. L'Île-du-Prince-Édouard et la Colombie-Britannique viennent en tête de liste avec un B+, suivis du Manitoba et de l'Ontario avec un B, du Nouveau-Brunswick, du Québec et de la Saskatchewan avec un B-, de Terre-Neuve avec un C+, et de l'Alberta, des Territoires du Nord-Ouest et de la Nouvelle-Écosse avec un C. Le Yukon vient en dernière place avec un D+.

«L'achèvement du réseau d'aires protégées au Canada est devenue politique fédérale», a déclaré Monte Hummel, président du Fonds mondial pour la nature-Canada. Mais il a ajouté que «la rhétorique du gouvernement fédéral n'a pas réussi à produire assez d'acres mesurables de nouvelles aires protégées cette année. Malgré d'importantes réalisations, dont Vuntut, la réserve naturelle de Tatashenshini en C.-B. et la protection accrue de l'aire de protection de la faune du cap Churchill, au Manitoba, nous progressons encore trop lentement dans nos efforts en vue de protéger un échantillon représentatif de la diversité naturelle du Canada».

Le Rapport sur les Espaces en danger est une mesure du progrès fait par les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux en vue de protéger le patrimoine naturel du pays et de rencontrer l'objectif de la campagne Espaces en danger. Lancée en 1989, cette campagne vise la protection d'un échantillon représentatif de chacune des 434 régions naturelles du Canada d'ici l'an 2000. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont appuyé cet objectif lors de la Réunion des trois Conseils sur les aires protégées tenue à Aylmer (Québec) le 25 novembre 1992. Lors de la dernière campagne électorale, les Libéraux, les Progressites conservateurs, les Néo-démocrates et le Bloc québécois ont déclaré qu'ils appuyaient l'achèvement d'un réseau représentatif d'aires protégées d'ici la fin du siècle. Le parti Réformiste n'a pas répondu au questionnaire que lui a fait parvenir le WWF.

Jusqu'à maintenant, moins de 10 % des régions naturelles du Canada sont représentées par des aires protégées; en outre, seulement 4,8 % des terres et des eaux canadiennes sont protégées de l'exploitation, une maigre amélioration par rapport au 4,6 % de l'an passé. Pour atteindre l'objectif de la campagne Espaces en danger, il faudra protéger des aires dans plus de 50 régions naturelles *chaque année* d'ici l'an 2000. Si l'on atteint cet objectif, au moins 12 % de la superficie du Canada sera protégée de l'exploitation - un objectif établi par les Nations Unies pour tous les pays du globe.

Conjointement avec le Rapport sur les Espaces en danger, le WWF-Canada a aussi publié *The Economic Benefits of Conserving Canada's Endangered Spaces.* Un document de travail intitulé *Protected Areas and Aboriginal Interests in Canada*, publié par le WWF-Canada en 1993, signale le rôle potentiellement important que le règlement des revendications territoriales des autochtones aura dans l'achèvement du réseau canadien d'aires protégées.

Sauvons nos forêts de feuillus - Recyclons les palettes

Plus de 50 % des feuillus coupés dans l'est des États-Unis sont transformés en palettes, selon le témoignage fait par F. Dale Robertson, chef du Forest Service du United States Department of Agriculture, devant un sous-comité du Committee on Appropriations du 102e Congrès américain. Des plus de 530 millions de palettes en bois fabriquées aux États-Unis chaque année, 57 % ne sont utilisées qu'une fois. Des centaines de milliers d'arbres seraient donc épargnés si on les recyclait. (D'après *Clearinghouse Bulletin*, Carrying Capacity Network 3(1) : 5.)

Collections en histoire naturelle - Lignes directrices

L'Institute of Museum Services américain a octroyé une subvention à l'Association of Systematics Collections (ASC) pour élaborer des lignes directrices de planification et des politiques à l'intention des musées d'histoire naturelle et des herbiers. Les objectifs de ce projet sont de promouvoir l'application de normes professionnelles dans les opérations muséales et de fournir une aide et un appui accrus en ce qui concerne les responsabilités et les politiques institutionnelles.

Afin de s'acquitter de son mandat, l'ASC a fait parvenir des formulaires d'enquête détaillés aux établissements membres pour obtenir de l'information sur leurs politiques et leurs plans stratégiques en matière de collections. Elle compile aussi des données sur la situation et les besoins des collections d'histoire naturelle. Les résultats de l'analyse de l'information recueillie permettront de déterminer la nature et la portée des lignes directrices des politiques en vigueur et d'identifier les domaines où de telles lignes directrices sont nécessaires. Un comité des lignes directrices de planification et des politiques, mis sur pied par l'ASC, passera en revue l'analyse des enquêtes et les lignes directrices préliminaires.

Un atelier de travail d'une demi-journée aura lieu lors de la réunion annuelle de 1994 pour passer en revue les travaux réalisés dans ce sens jusqu'à maintenant, ébaucher une série étalon de politiques et d'autres solutions, et expliquer la logique et les éléments les sous-tendant. Une fois perfectionnés, les résultats de cet atelier seront publiés dans la série des politiques de l'ASC et formeront la base de l'aide apportée par l'ASC aux établissements d'histoire naturelle.

Pour obtenir un complément d'information, communiquer avec l'ASC, 730, 11th Street NW, Second Floor, Washington, DC 20001-4521, U.S.A. Téléphone : (202) 347-4060. Télécopieur : (202) 347-0072. Courrier électronique : mnhas001@sivm.si.edu

Réunion des parties de la Convention de Ramsar à Kushiro, Japon

La cinquième réunion des parties de la Convention de Ramsar a eu lieu à Kushiro, Japon, en 1993. Parmi les participants, on comptait 1 217 délégués enregistrés, 23 représentants d'États observateurs et des représentants de 104 organisations non gouvernementales. Les parties ont convenu d'un nouveau programme et d'un budget annuel doublé de 2 225 FS pour les trois prochaines années. Le nouveau programme comprend la Déclaration de Kushiro, dans laquelle sont identifiées les actions prioritaires que l'on doit prendre à l'échelle mondiale pour conserver les zones humides, actions mises en lumière lors de la Conférence de Rio. Le budget adopté assurera le financement adéquat des mesures établies dans la Convention; ainsi, on pourra apporter une plus grande aide technique aux pays en voie de développement et appuyer dorénavant les activités du Secrétariat. Un vidéo de 17 minutes produit par NHK Hokkaido Vision sous la direction de responsables de la Convention de Ramsar explique le concept de l'utilisation prudente des zones humides. Il comprend des séquences sur un programme de gestion d'une mangrove du Costa Rica visant à aider les habitants à produire du charbon plus efficacement, et donc à réduire la pression sur la forêt. Ce vidéo met aussi en vedette un projet de reboisement des forêts de Melaleuca, dans le delta de la rivière Rouge, au Viêt-nam, endommagées lors de conflits armés et par la libre exploitation forestière. Les nouvelles publications lancées lors de cette réunion comprennent *A directory of wetlands of international importance* en quatre volumes, *The Ramsar Convention on wetlands: Its history and development*, *A directory of wetlands in Australia* et *A directory of wetlands in Oceania*. (D'après *Ramsar Newsletter*, nº 16, août 1993).

Cinna à larges feuilles
Cinna latifolia



Réunions sur la biodiversité

DEUXIÈME SYMPOSIUM NORD-EUROPÉEN SUR L'ÉCOLOGIE DES CARNIVORES DE PETITE ET MOYENNE TAILLES. Ce symposium aura lieu du 8 au 11 avril 1994 à Tvärminne, Finlande. Pour des renseignements, communiquer avec :

Kaarina Kauhala,
Finnish Game and Fisheries Research Institute,
Game Division,
P.O. Box 202,
SF-00151 Helsinki,
Finland

CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR L'ARCHÉOLOGIE DES TERRES HUMIDES ET LA PROTECTION DE LA NATURE. Cette conférence aura lieu du 11 au 13 avril 1994 à Bristol, Royaume-Uni. Pour des renseignements, communiquer avec :

Dr. Margaret Cox,
Department for the Environment,
Somerset County Council,
County Hall,
Taunton, UK
TA1 4DY

CONFÉRENCE DE 1994 DE L'INSTITUT CANADIEN DE GÉOMATIQUE. Cette conférence aura lieu du 20 au 22 avril 1994. Pour des renseignements, communiquer avec

M. Pierre Paquette
Agent des communications
Ministère des Pêches et des Océans
867, ch. Lakeshore, C.P. 5050
Burlington (Ontario)
CANADA L7R 4A6
Téléphone : (416) 336-6240
Télécopieur : (416) 336-4819.

ÉCOLOGIE ET ÉTHOLOGIE ÉVOLUTIVE DES POISSONS. Cette conférence aura lieu du 15 au 18 mai 1994 à Victoria (Colombie-Britannique). Pour des renseignements, communiquer avec :

Dr.. Craig Hawryshyn,
Department of Biology,
University of Victoria,
Victoria, B.C.,
CANADA V8W 2Y2

DEUXIÈME CONFÉRENCE INTERNATIONALE SUR LA SCIENCE ET LA GESTION DES AIRES PROTÉGÉES. Thème : Surveillance des écosystèmes et Aires protégées. Cette conférence aura lieu du 16 au 20 mai 1994 à Halifax (Nouvelle-Écosse). Pour des renseignements, communiquer avec :

Neil Munro, directeur
Politique, planification et recherches
Service canadien des parcs
Environnement Canada
Historic Properties, Upper Water Street
Halifax (Nouvelle-Écosse)
CANADA B3J 1S9
Télécopieur : (902) 426-7012

BIODIVERSITÉ: DÉFIS ET SOLUTIONS, 62ème CONGRES DE L'ACFAS (ASSOCIATION CANADIENNE FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DE SCIENCE). Le colloque aura lieu le 17 mai 1994, à l'Université du Québec à Montréal. Pour des renseignements, communiquer avec:

Patrick Paré
FOSEM
(Fondation pour la sauvegarde des espèces menacées)
Téléphone : (418) 622-0313
Télécopieur : (418) 646-9239

42e RÉUNION ANNUELLE DE LA NORTH AMERICAN BENTHOLOGICAL SOCIETY. Cette réunion aura lieu du 24 au 27 mai 1994 à Orlando, Floride. Pour des renseignements, communiquer avec :

Dr. Nick Aumen,
Southern Florida Water Management District,
P.O. Box 24680,
West Palm Beach, FL 33416-4680,
U.S.A.

SOMMET INTERNATIONAL DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE : ÉVALUATION DE LA PRATIQUE POUR UN MEILLEUR RENDEMENT. Ce sommet aura lieu du 12 au 14 juin 1994. Pour des renseignements, communiquer avec :

Patrice Leblanc, directeur général
Politique et développement du processus
Bureau fédéral d'examen des évaluations environnementales
200, boul. Sacré-Coeur
Hull (Québec)
CANADA K1A 0H3
Téléphone : (819) 997-2253
Télécopieur : (819) 994-1469

SYMPOSIUM INTERNATIONAL SUR L'OMBLE. Ce symposium aura lieu du 13 au 18 juin 1994 à Trondheim, Norvège. Pour des renseignements, communiquer avec :

Secretariat, International Charr Symposium 1994,
c/o NINA, Tungasletta 2,
N-7005 Trondheim,
Norway

5e SYMPOSIUM DE LA INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR GENETICS IN AQUACULTURE. Ce symposium aura lieu du 19 au 25 juin 1994 à l'Université Dalhousie, Halifax (Nouvelle-Écosse). Pour des renseignements, communiquer avec :

Mrs. Pamela Gaines,
Marine Gene Probe Laboratory,
Biology Department,
Dalhousie University,
Halifax, Nova Scotia,
CANADA B3H 4J1
Téléphone : (902) 494-1398
Télécopieur : (902) 494-3736

SOUTENIR LE SOMMET PLANÈTE TERRE : PLANTER UNE NOUVELLE VISION DE L'AGRICULTURE DURABLE. Cette conférence aura lieu du 22 au 26 juin 1994 à Minneapolis, Minnesota. Pour des renseignements, communiquer avec :

International Alliance for Sustainable Agriculture (IASA),
1701 University Avenue SE,
Minneapolis, MN 55414, U.S.A.
Téléphone : (612) 331-1099
Télécopieur : (612) 279-1527

FORUM MONDIAL 94. THÈME : LES VILLES ET LE DÉVELOPPEMENT DURABLE. Ce forum aura lieu du 25 juin au 3 juillet 1994 à Manchester, Royaume-Uni. Pour des renseignements, communiquer avec :

Global Forum 94,
P.O. Box 532,
Town Hall,
Manchester, UK
M60 2LA
Téléphone : (44-61) 234 3741
Télécopieur : (44-61) 234 3743
Courrier électronique : Internet: GF94-CENTRE @mcr1.geonet.de



Niche des livres et périodiques

Putting biodiversity on the map: Priority areas for global conservation.

Par C.J. Bibby, N.J. Collar, M.J. Crosby, M.F Heath, C. Imboden, T.H. Johnson, A.J. Long, A.J. Stattersfield et S.J. Thirgood. 1992. Conseil international pour la préservation des oiseaux, Burlington Press, Cambridge, RU. 90 p. Couverture souple. ISBN 0-946888-24-8. 12,50 £/23,50 $

Si «une photo vaut mille mots» comme le dit le vieil adage, alors les 90 pages de ce livre aux illustrations, photographies en couleurs, diagrammes et cartes exceptionnels en disent bien plus long. Les auteurs identifient 221 aires fréquentées par des oiseaux indigènes à l'échelle mondiale, ou aires de regroupement naturel d'espèces restreintes à une aire de répartition particulière. Étant donné que les oiseaux fréquentent la plupart des habitats terrestres du globe, ils les ont considérés comme de bons indicateurs d'aires susceptibles à des perturbations environnementales. Ils ont donc établi des cartes de ces aires et fait un examen des ouvrages publiés en vue d'évaluer la valeur des oiseaux comme indicateurs de la biodiversité. Les résultats ont révélé que ces aires sont en outre importantes au plan de la diversité des plantes, des mammifères, des reptiles, des amphibiens, des mollusques et des insectes, bien que d'autres études nord-américaines aient révélé que les aires de concentration de classes de vertébrés souvent ne coïncident pas.

Comme l'on peut s'y attendre, c'est dans les régions tropicales que l'on retrouve la plupart des aires fréquentées par des oiseaux indigènes, soit 76 %. Très peu sont retrouvées sous des latitudes septentrionales. L'Indonésie en compte le plus grand nombre, soit 411.

Les auteurs signalent dès le début du livre que les données présentées sont préliminaires et doivent être enrichies. Il est urgent d'obtenir des données et des cartes semblables sur

d'autres groupes taxinomiques et d'en perfectionner l'étude afin de pouvoir formuler des recommandations d'actions précises et de protéger ces aires.

Cet ouvrage donne un exemple des travaux nécessaires pour identifier de façon quantitative les centres mondiaux de biodiversité et de la manière d'utiliser ces données pour identifier les actions prioritaires.

David M. Jarzen, chercheur,
Musée canadien de la nature

Accounts overdue: Natural resource depreciation in Costa Rica.

Par R. Solórzano, R. de Camiro, R. Woodward, J.Tosi, V. Watson, A. Vásquez, C. Villalobos, J. Jiménez, R. Repetto et W. Cruz. Tropical Science Center, San José, Costa Rica et World Resources Institute, Washington, DC. 1991. 110 p. ISBN 0-915825-66-X.

Cet ouvrage porte sur l'appauvrissement des ressources naturelles du Costa Rica, y compris les forêts, les sols, les pêches, les mangroves et les côtes. Cette analyse détaillée couvrant la période 1970-1989 comprend de nombreux dessins, tableaux, cartes et graphiques de données importantes et de formules utilisées dans les calculs. Les annexes incluent d'autres calculs des volumes de bois produits, des niveaux d'appauvrissement des sols et des niveaux de perte de nutriments, ainsi que des références exhaustives. L'étude révèle que la valeur des forêts, des sols et des pêches du Costa Rica a chuté de plus de 4,1 milliards $ US en deux décennies. Pendant ces années, les comptes nationaux avaient créé l'illusion d'une évolution des revenus lorsque, de fait, la richesse nationale, soit les ressources naturelles, était en train d'être détruite.

Les auteurs ont réalisé que même si les ressources naturelles du Costa Rica disparaissent à un rythme de plus en plus rapide, les décideurs pourraient mettre fin à cette situation en décrétant des mesures correctives au plan économique et environnemental. Ceci ne se matérialisera que lorsque l'information fournie aux décideurs établira la véritable relation qui existe entre le développement économique et l'environnement.

C'est dans la partie I de cet ouvrage que l'on retrouve la section la plus importante, soit un survol et des recommandations. Les auteurs, lorsqu'ils ont analysé la situation changeante des ressources naturelles du Costa Rica, ont réalisé que la mesure du rendement économique appliquée dans tous les pays - soit le système de comptabilité nationale (SCN) des Nations Unies - n'était pas assez précise pour évaluer la durabilité de la croissance économique dans le calcul des menaces à l'environnement. Dans ce système, la contribution des ressources naturelles n'est pas traitée comme des éléments d'actif tangibles; et lorsqu'elles sont exploitées au-delà de leur capacité de reconstitution, elles ne sont pas enregistrées dans les comptes des revenus et des investissements.

Ce rapport comptable des ressources naturelles du Costa Rica constitue un avancement réel en ce qui concerne les méthodes et les données utilisées dans ce genre d'études. La publication opportune de ce rapport en 1991, juste avant la tenue de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement en 1992, a permis de recommander que le traitement faussé des ressources naturelles dans le SCN soit éliminé dans des révisions futures.

Susan A. Jarzen, bénévole,
Musée canadien de la nature

Le quetzal resplendissant, *Pharomachrus mocinno*, appartient à la famille des Trogonidés, comptant 39 espèces. Répandu en Amérique centrale et en Amérique du Sud, cet oiseau à plumage brillant était l'oiseau sacré des anciens Mayas et Aztèques. Aujourd'hui, il est l'emblème national du Guatémala, dont l'unité monétaire est ...le quetzal. La plupart des trogons mesurent de 24 à 26 cm (9,5 à 18 po) de longueur, mais le quetzal fait exception. Du bout de la crête à la pointe des plumes de la queue, il mesure 125 cm (50 po)! Habitant des forêts, il se nourrit d'insectes et d'araignées, et il appert qu'il privilégie le fruit d'un arbre cousin de l'avocatier.

Un processus en pleine évolution : es politiques sur la conservation des terres humides au Canada

Par P. Lynch-Stewart, C.D.A. Rubec, K.W. Cox et J.H. Patterson. 1993. Rapport n° 93-1 du Conseil nord-américain de conservation des terres humides (Canada), Suite 200, 1750 rue Courtwood, Ottawa (Ontario), CANADA K2C 2B5. 57 p. (Également disponible en anglais sous le titre *Policy for wetland conservation in Canada.*)

Outre un survol des initiatives prises jusqu'en janvier 1993 en matière de politiques sur la conservation des terres humides au Canada, ce rapport présente un examen de certains des facteurs qui ont influé sur ce processus. Ce rapport a été conçu de sorte à faciliter et à promouvoir l'élaboration, l'homologation et la mise en application de politiques sur la conservation des terres humides. [Avant-propos de l'auteur]

Environnement. Sommaire de la documentation courante.

Par Les Publications du Québec, C.P. 1005, Québec (Québec), CANADA G1K 7B5. Téléphone : (418) 643-5150 ou 1-800-463-2100. Télécopieur : (418) 643-6177. Abonnement annuel : 90 $.

Publié par le Centre de documentation et de renseignements du Québec, ce bulletin est une mise à jour des publications sur l'environnement. Il signale les nouvelles acquisitions faites par le Centre, dont des publications du ministère de l'Environnement, ainsi que des comptes rendus de

conférences et congrès internationaux, et présente un résumé de 200 périodiques sur l'environnement. L'abonnement annuel, qui comprend 10 livraisons, coûte 90 $ pour un an et 160 $ pour deux ans. Chaque livraison se vend 9,95 $.

A field guide to the families and genera of woody plants of northwest South America (Columbia, Ecuador, Peru),

with supplementary notes on herbaceous taxa

Par A.H. Gentry. 1993. Conservation International, Washington, DC. Couverture souple. 895 p. et 291 illustrations. ISBN 1-881173-00-3. 25 $ US + 5 $ de frais de manutention et de poste. Disponible à l'adresse suivante : Department of Conservation Biology, Conservation International, 1015 18th Street NW, Suite 1000, Washington, DC 20036, U.S.A.

La publication de ce livre est opportune étant donné l'inquiétude croissante qu'engendre l'état des forêts tropicales. Il existe un besoin pressant de manuels d'identification des plantes ligneuses tropicales pouvant vous aider à identifier les régions riches en taxons qui doivent être protégées. De tels manuels aident les écologistes à comprendre la variété des formes vivantes qu'ils étudient. Ce guide est le premier qui traite de la riche flore de la Colombie, de l'Équateur et du Pérou; y sont incluses toutes les familles auxquelles appartiennent des espèces ligneuses, épiphytes et grimpantes. On trouve aussi une clé détaillée des familles et un compte rendu sur chacune, et les caractéristiques utiles pour les reconnaître. Dans le cas de la plupart des familles, chaque genre énuméré comprend quelques-unes des espèces les plus remarquables. Les listes de genres indiquent le nombre d'espèces néo-tropicales, y compris le nom vernaculaire de plusieurs d'entre elles. En outre, la plupart des genres de plantes ligneuses sont illustrés. Viennent compléter cet ouvrage des index des noms vernaculaires et scientifiques, et une liste de toutes les figures. Il devrait se révéler un outil utile pour les écologistes et les biologistes travaillant sur le terrain. L'octroi d'une subvention a permis d'en réduire le prix de vente.

Antarctica and global climatic change.

C.M. Harris et B. Stonehouse, directeurs de la rédaction. 1991. Belhaven Press, Londres. 198 p. ISBN 1-85293-187-6.

Au cours des 90 dernières années, la consommation de combustibles fossiles et le déboisement ont entraîné une augmentation de 30 % de la teneur mondiale en dioxyde de carbone. Aux taux d'émission actuels, cette teneur en l'an 2030 sera supérieure à tout ce à quoi la Terre a été exposée depuis les âges glaciaires du Pléistocène, il y a de cela plus de deux millions d'années. C'est depuis le début de l'Oligocène, soit depuis au moins 36 millions d'années, qu'une grande partie de l'Antarctique est recouverte d'une nappe glaciaire. Depuis, cette nappe s'est étendue pour former un inlandsis qui s'est dégradé pour prendre sa forme actuelle vers la fin du Pliocène ou au début du Pléistocène. Des teneurs en dioxyde de carbone et des températures élevées pourraient ramener cet inlandsis à sa taille du Pléiocène. La première réaction de la Terre au réchauffement climatique serait des précipitations plus abondantes pendant le siècle suivant, suivies d'une décroissance de l'inlandsis au cours des 1 000 à 10 000 années suivantes. La fonte d'au maximum une faible partie de l'inlandsis entraînerait une hausse catastrophique du niveau des mers. En effet, on a établi un lien entre les variations passées du niveau des mers et les variations de la température et du volume des glaces dans l'Antarctique. La fonte de l'inlandsis entier entraînerait une hausse de 80 m du niveau des mers à l'échelle mondiale.

La publication de cet ouvrage est opportune et pertinente étant donné les incidences potentielles de l'Antarctique sur les systèmes climatiques et les écosystèmes de notre planète. Les opinions exprimées convergent vers la même conclusion : il est impossible à ce moment-ci de déterminer si le réchauffement climatique du globe nuit à ce continent. Comme le résume le directeur de la rédaction B. Stonehouse, «les écosystèmes de l'Antarctique, comme les autres à l'échelle du globe, changent déjà à des taux variables à cause d'une gamme indéterminée de facteurs naturels, dont peut-être des variations climatiques». Les auteurs décrivent bon nombre des incertitudes dont sont l'objet la quantification et la modélisation des incidences du changement climatique mondial, et présentent une mine d'information sur l'atmosphère, le régime des glaces, les interactions océaniques, la géologie et l'écologie de l'Antarctique.

Ce livre est le résultat du Symposium sur l'Antarctique et le changement climatique mondial tenu en 1990 et co-parrainé par le Royaume-Uni et la Nouvelle-Zélande. Étant donné que les auteurs sont membres d'institutions de ces deux pays, l'orientation est quelque peu biaisée; toutefois, la variété des sujets présentés, la distance entre ces deux pays et les références exhaustives semblent faire contrepoids. L'oeuvre se compose de 14 chapitres divisés en trois parties :

Le carabe commun des jardins, *Carabus nemoralis*, de l'ordre des Coléoptères, compte parmi les premiers insectes de l'Europe introduits dans le Nouveau Monde, il y a de cela plus de deux siècles.

état actuel des connaissances; atmosphère, glace et océan; écologie et mesures de gestion. Les chapitres traitent de modèles des climats du globe, du climat de l'Antarctique, de la géologie de l'Antarctique, de l'inlandsis de l'Antarctique, des écosystèmes de l'Antarctique et de leur gestion, et des stratégies pour atténuer les impacts du changement climatique. Le dernier chapitre contient une liste d'environ 250 références récentes, la plupart de nature technique, bien qu'un certain nombre soient de nature générale et vulgarisatrice.

En conclusion, il semble qu'il y aura un décalage marqué du réchauffement de l'Antarctique car l'océan Austral sert d'important puits de chaleur et l'atmosphère de ce continent possède un immense potentiel d'en absorber. C'est plutôt dans l'Arctique que nous devrions rechercher les premières manifestations du réchauffement climatique. Un livre traitant des mêmes questions dans le contexte de l'Arctique ferait le bonheur de nombreuses personnes, surtout maintenant que la Société royale du Canada a lancé son Programme canadien des changements à l'échelle du globe.

Kathleen E. Conlan, chercheuse,
Musée canadien de la nature

Carabid beetles (Insecta: Coleoptera: Carabidae) of the Queen Charlotte Islands, British Columbia.

Par D.H. Kavanaugh. 1992. Memoirs of the California Academy of Sciences no 16. California Academy of Sciences, San Francisco, CA. Couverture souple. 113 p. 25 $ US. ISBN 0-940228-17-3.

À l'apogée de la dernière époque glaciaire, il y a de cela environ 16 000 ans, la plus grande partie du Canada était recouverte d'une immense nappe de glace. Avec la fonte de cette nappe, diverses espèces animales et végétales qui s'étaient abritées dans des régions avoisinantes épargnées de la glaciation se sont dispersées dans les secteurs libérés des glaces. Deux refuges ont joué un rôle important et bien connu dans l'évolution du biote canadien actuel : la zone continentale au sud de la nappe de glace, ce qui est aujourd'hui le nord des États-Unis, et une région du Yukon et de l'Alaska épargnée de la glaciation appelée Béringie. On a avancé l'hypothèse qu'il existait aussi d'autres petits refuges moins importants, mais les preuves à l'appui sont fragmentaires et équivoques. Les Îles Reine-Charlotte, archipel situé à environ 240 km au nord de l'île Vancouver, juste au nord-central de la terre ferme, est un de ces refuges.

Cette publication culmine de nombreuses années de travaux sur le terrain dans les Îles Reine-Charlotte et l'analyse ultérieure des données recueillies. C'est une révision extraordinaire des carabes (Carabidae). Sont incluses une clé des 62 espèces retrouvées dans ces îles et une description de chacune, y compris des aspects de son histoire naturelle. Cette publication est toutefois plus qu'un relevé de la faune, car l'auteur présente des analyses exhaustives de la diversité des espèces, de leur répartition géographique, des associations en matière d'habitats, des affinités au plan biogéographique, des associations avec l'homme, de l'origine et de l'évolution de la faune, et de la question à savoir si ces îles étaient réellement un refuge de l'époque glaciaire. La présence de deux espèces endémiques du genre *Nebria* dans l'archipel est particulièrement pertinente à cette question.

Les illustrations abondent et sont mises en lumière par 27 excellentes photographies en couleurs des habitats, qui révèlent clairement la richesse biologique et la beauté de ces îles. Cet ouvrage devrait servir de modèle aux personnes qui s'intéressent à la réalisation de relevés biologiques régionaux - la systématique est solide, les taxons sont traités de façon uniforme et détailée et, avant tout, l'ouvrage a une orientation analytique précise. Il mérite une place privilégiée dans les étagères de tous les naturalistes qui s'intéressent aux insectes, aux îles, aux époques glaciaires et à la biodiversité du Canada.

Robert S. Anderson, chercheur,
Musée canadien de la nature

A history and atlas of the fishes of the Antarctic Ocean

Par R.G. Miller. 1993. Forest Institute for Ocean and Mountain Studies, Carson City, Nevada. 792 p.

Publication spéciale du Forest Institute, ce livre est une contribution au Programme international sur la géosphère et la biosphère du Conseil international des unions scientifiques. Il se compose de deux parties. Dans la première, l'auteur décrit les aspects historiques, physiques et zoogéographiques, l'histoire de l'ichtyologie, et l'exploitation et la protection des pêcheries de l'Antarctique. Un atlas des poissons de l'Antarctique, où sont décrites 378 espèces, forme la seconde partie. Dans un chapitre spécial, le D[r] Philip A. Hastings passe en revue la relation entre les poissons du sous-ordre Notothenioidei.

Bien que ce livre intéressera surtout les biologistes qui recherchent un traitement exhaustif des poissons de l'Antarctique, il saura tout de même intéresser tous les

lecteurs qui désirent faire, par exemple, des comparaisons avec d'autres groupes adaptés à des eaux froides. Deux autres livres récemment publiés sauront aussi mettre l'eau à la bouche des biologistes : *Antarctic Fish Biology* par J.T. Eastman (Academic Press, 1993) et *Fishes of the Southern Ocean* dont les directeurs de la rédaction sont O. Gon et P.C. Heemstra (J.L.B. Smith Institute of South Africa, 1990). Bien qu'il n'existe pas un niveau semblable d'endémisme chez les poissons de l'Arctique, on peut espérer qu'ils seront bientôt l'objet d'une étude semblable.

J.S. Nelson, Département de biologie, Université de l'Alberta, Edmonton (Alberta), CANADA T6G 2E9

Ecology, Economics, Ethics. The Broken Circle.

F. H. Bormann et S.R. Kellert, directeurs de la rédaction.
1991. Yale University Press, New Haven et Londres. 233 p.
ISBN 0-300-04976-5. 26,50 $ US.

Ce livre se base sur 12 cours présentés à l'école de foresterie et d'études environnementales de l'Université Yale au cours du printemps de 1989. Traitant à divers degrés de l'écologie, de l'économie et de l'éthique, les articles sont divisés en cinq grands domaines - la diversité et l'extinction des espèces, l'agriculture moderne, les valeurs au plan environnement, la pollution et les déchets; et les mécanismes du marché. Le thème de ce livre est que les problèmes mondiaux d'ordre environnemental doivent être étudiés d'une perspective interdisciplinaire générale, qui reconnaît les liens entre l'écologie, l'économie et l'éthique, avant que ces problèmes ne deviennent impossibles à résoudre. À l'heure actuelle, on considère que ces liens sont brisés car la politique environnementale est établie en fonction de solutions à court terme.

En plus des 12 articles, sont inclus un avant-propos et quelques remarques finales. Comme il l'est indiqué dans l'avant-propos, les articles traitent de la biodiversité, de la prospérité et des valeurs; la diversité biologique et la sécurité mondiale; la «gestion» de la biodiversité; la nature comme mesure d'une agriculture durable; le problème des pesticides; les valeurs au plan environnement; la société du jetable; les eaux phéatiques; les relations entre la pollution, la politique et les communications; les forêts tropicales et les stimulants à la conservation. Comme l'on peut s'attendre d'un livre du genre, la couverture des sujets est variable et inégale, les articles allant d'études quantitatives sur le traitement des déchets à un essai philosophique sur l'environnement et l'éthique, en passant par un examen de l'utilisation de pesticides.

Dans le dernier chapitre, les directeurs de la rédaction tentent de rétablir les liens entre ces trois domaines en s'inspirant des écrits des douze spécialistes. S'étant acquittés de cette tâche de façon magistrale, ils concluent que leur conviction initiale demeure apparente. Ils déclarent que «notre capacité de faire face aux problèmes mondiaux en matière d'environnement nécessitera une meilleure compréhension de l'appauvrissement artificiel du milieu naturel, la reconnaissance du besoin de faire face à ces problèmes aux plans de l'écologie et de l'économie, et une prise de conscience à l'effet qu'une solution efficace exigera que soit modifié notre cadre de référence en matière d'éthique».

Les problèmes environnementaux majeurs examinés sont les toxines, l'appauvrissement de la couche d'ozone, le réchauffement climatique du globe, l'acidification accrue des précipitations et l'extinction d'espèces. Il faut comprendre ces problèmes pour les résoudre. En outre, il est nécessaire de freiner l'accroissement démographique, de réduire la consommation de matériaux et d'espace, et d'utiliser plus efficacement les ressources. Les directeurs de la rédaction terminent en formulant la conclusion que l'on ne pourra réussir à modifier notre éthique que si l'on acquiert un sens plus profond d'humilité, de respect et même de crainte révérentielle envers la nature.

J.H. Cayford, R.P.F., directeur de la rédaction, The Forestry Chronicle, Ottawa (Ontario), CANADA

Rain forest in your kitchen, the hidden connection between extinction and your supermarket.

Par M. Teitel. 1992. Island Press, Washington, DC.
Couverture souple. 112 p. 10,95 $ US. ISBN 1-55963-153-8.

La première pharase est un avant-propos bref de ce livre : *Beaucoup plus que toute autre activité, manger nous lie à la nature.* Encore plus descriptifs sont les exemples que l'auteur donne pour décrire comment les choix que nous faisons au supermarché influent sur notre relation avec l'ordre naturel qui assure notre survie. Si nous ne changeons pas nos habitudes alimentaires et que nos préférences courantes continuent à entraîner l'appauvrissement de la diversité des produits et d'autres aliments, de nombreuses espèces végétales seront amenées à disparaître à cause de l'extrême pression placée sur les fermes industrielles pour pratiquer la monoculture.

L'auteur présente de nombreuses histoires de cas d'appauvrissement de la biodiversité découlant d'un pool

génique restreint, et des solutions pour corriger la situation avant qu'il ne soit trop tard. Selon lui, nous pouvons avoir un avenir durable si nous changeons nos habitudes alimentaires pour ne manger que des aliments disponibles en saison, si nous diversifions le marché pour y inclure des aliments ethniques et si nous n'accordons pas notre clientèle à des restopouces.

Dans le dernier chapitre, l'auteur présente une liste d'idées et de matériel pour diffuser le message sur la protection de la biodiversité avec un plus grand impact.

Ce livre, qui porte à réflexion et ouvre les yeux, devrait être sur le comptoir de toutes les cuisines.

Susan A. Jarzen, bénévole, Musée canadien de la nature

Revision of the World Species of Spalangiopelta (Hymenoptera: Chalcidoidea: Pteromalidae: Ceinae)

Par D.C. Darling. 1991. Life Sciences Contribution 155, Royal Ontario Museum, Toronto (Ontario). Couverture souple. 48 p. 11 $. ISBN 0-88854-395-6.

Cette publication porte sur la systématique et l'évolution de minuscules guêpes parasites du genre holoarctique *Spalangiopelta,* dont les caractéristiques sont décrites en détails. Est aussi présentée une clé des dix espèces incluses dans le genre, dont trois nouvelles; elles sont toutes décrites en détails et leurs structures caractéristiques sont illustrées. Une discussion de la phylogénie et de la biogéographie de ces espèces complète cet ouvrage qui, bien qu'excellent, ne saura intéresser que les spécialistes des microhyménoptères.

Bien qu'il ne mesure que 4 mm, ce petit chalcidien est parmi les plus gros de son groupe. Les chalcidiens sont d'importants agents de lutte biologique. L'espèce illustrée, répandue en Amérique du Nord et en Orient, parasite de nombreuses espèces de chenilles, en particulier le «ver du chou», ravageur des cultures bien connu et qui se transforme en piéride du chou.

Issues

Underwood Publications, P.O. Box 489, Bayswater, Australia. Téléphone : (03) 764-5460. Coût de l'abonnement : 29,95 $ A.

Comme l'indique le titre, ce magazine éducatif australien traite de divers dossiers : le numéro 24, publié en août 1993, porte sur les aborigènes tandis que le prochain traitera de la protection des océans. Voici un aperçu du contenu de la livraison d'août : Qui sont les peuples autochtones du globe? Est-ce que l'arrêt Mabo a changé le cours de la justice? Un nouveau partenariat entre les aborigènes et l'industrie minière. Les peuples autochtones et le régime de justice pénale. Améliorer l'état de santé des aborigènes et des habitants des îles du détroit de Torres. Les droits et les revendications des peuples autochtones. La participation des aborigènes aux activités sportives et touristiques.

L'article sur l'arrêt Mabo concerne la récente décision de la Haute Cour sur les revendications territoriales des aborigènes de l'île Murray. Un titre aborigène est un droit d'occupation basé sur la présence antérieure d'un peuple autochtone dans un territoire. C'est une forme reconnue de titre, soit un domaine en fief simple, qui protège le droit de propriété. La cour a renversé la demande de *terra nullius* (territoire sans maître) et la doctrice de la découverte de l'Australie. Pour les peuples qui habitent leur territoire traditionnel et qui ont gardé leurs anciennes coutumes, cette décision établit qu'un titre aborigène est reconnu par la common law et qu'il ne s'est pas éteint avec la déclaration de la souveraineté britannique (bien que ce titre puisse être éteint par une mesure prise par le Commonwealth et le gouvernement régional). Mais le titre est éteint lorsque les membres d'une nation aborigène ont été chassés de force de leur territoire traditionnel, et donc n'étaient plus en mesure de pratiquer leurs coutumes traditionnelles. La décision établit aussi que les peuples aborigènes ne peuvent demander d'être compensés de l'extinction d'un titre par quelque moyen que ce soit. Bien que la décision de la Haute Cour ait infirmé la base juridique de l'expropriation continue des aborigènes qui ont gardé des liens traditionnels avec leur territoire, elle n'a pas redressé les spoliations passées. Elle représente l'imposition de la loi des étrangers sur les Premières nations. [D.E.M.]

Biodiversity prospecting. Using genetic resources for sustainable development.

Publié par le World Resources Institute (WRI), l'Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), la Costa Rica Rainforest Alliance et l'African Centre for Technology Studies (ACTS). 1993. Couverture souple. 341 p. ISBN 0-915825-89-9. 29,95 $ US. Disponible à l'adresse suivante : WRI Publications, P.O. Box 4852, Hampden Station, Baltimore, MD 21211. Téléphone : (410) 516-6963.

Un compte rendu de ce livre sera publié dans le prochain numéro de *La biodiversité mondiale.*

The role of creative monography in the biodiversity crisis

Par T. F. Stuessy. 1993. Taxon 42 : 313-321.

L'accroissement démographique et les activités humaines mettent en danger la survie des autres êtres vivants. Face à l'extinction de bon nombre de ces organismes, nous devons recueillir autant de données les concernant que possible, et ce aussitôt que possible. Les études monographiques, qui contiennent des descriptions de base des organismes et de leur aire de répartition, sont un pas dans ce sens. Sont aussi

incluses dans ces études des classifications prédictives et, généralement, des hypothèses sur l'évolution et la biogéographie à l'intention de systématiciens et du grand public. Le taux actuel de disparition du biote à l'échelle mondiale semble indiquer qu'un plus grand nombre de monographies devront être produites. Toutefois, le financement d'études monographiques sur les végétaux diminue aux États-Unis; en outre, de moins en moins d'étudiants de deuxième cycle sont formés dans ce domaine. À titre de solution au problème, on recommande que des études monographiques à grande échelle de taxons plurispécifiques (c.-à-d. comprenant de 50 à 100 espèces) soient menées par des chercheurs réputés et des détenteurs de bourses de perfectionnement post-doctoral. [Résumé de l'auteur]

Floristics in Latin America and the Caribbean: An evaluation of the numbers of plant collections and botanists.

Par V.M. Toledo et V. Sosa. 1993. *Taxon* : 42 : 355-364.

Cet article est une évaluation du nombre actuel de collections de plantes et du nombre de botanistes dans les pays de l'Amérique latine et les Caraïbes, région possédant la plus importante diversité de végétaux à l'échelle mondiale. Des statistiques révèlent que le nombre de collections représentatives du Mexique, de l'Amérique centrale et des Caraïbes est adéquat, mais que ce n'est pas le cas de l'Amérique du Sud (à l'exception du Chili et de l'Argentine). Bien que l'Argentine possède le plus grand nombre de botanistes, tous les autres pays de l'Amérique du Sud ont besoin d'un plus grand nombre de taxinomistes des végétaux pour effectuer des inventaires de la flore. La différence dans le nombre absolu de spécimens et de botanistes entre les trois plus grands pays, soit l'Argentine, le Brésil et le Mexique, et les autres pays de cette région est remarquable et traduit un déséquilibre dans le développement de la botanique à l'échelle locale. [Résumé de l'auteur]

Farming in nature's image: An ecological approach to agriculture

Par J.D. Soule et J.K. Piper. 1992. Avant-propos de W. Jackson. Island Press, Washington, DC, et Covelo, CA. 286 p. Couverture souple, ISBN 0-933280-88-2. Relié toile, ISBN 0-933280-89-0.

Cet excellent livre débute par un exposé précis des problèmes d'ordre économique et écologique auxquels fait face l'agriculture industrielle moderne. N'ont jamais été aussi bien décrits les problèmes résultant de l'érosion des sols, de l'épuisement et de la chimisation des ressources en eau, du plus grand nombre de ravageurs, de la contamination des travailleurs et de la nourriture par les pesticides, et de l'appauvrissement de la diversité génétique.

Les auteurs sont d'avis que le concept de l'agriculture comme industrie est à la racine de l'instabilité économique marquée et des problèmes de nature écologique qui abondent aujourd'hui. Les solutions apportées par «l'industrie» aux problèmes de production limitée se sont maintenant transformées en problèmes de plus grande envergure. Par exemple, l'utilisation de pesticides comme moyen de lutte contre les ravageurs a mené à l'évolution de nouveaux ravageurs résistants, la pollution de l'eau, l'empoisonnement de populations, la dépendance énergétique et des engagements financiers astronomiques.

Devenue une profession vers la fin du XIXe siècle, l'agronomie s'est alignée sur l'industrie. Les objectifs de la nouvelle agriculture étaient la productivité, le profit et une faible main-d'oeuvre. Toutefois, l'accroissement de la productivité du négoce agricole s'est fait aux dépens du revenu agricole et de l'option des fermiers de choisir des méthodes culturales écologiques.

À partir d'une idée innovatrice de Wes Jackson décrite dans *New Roots for Agriculture*, idée qui est actuellement l'objet de recherches au Land Institute, les auteurs élaborent un modèle où l'agriculture prend la forme des structures végétatives de communautés naturelles pour devenir durable. Ceci signifie une végétation adaptée aux régimes de précipitations saisonnières et à des cycles serrés de nutriments, une compatibilité entre les espèces pour ce qui est de l'utilisation des ressources, la conservation des sols et la lutte biologique contre les ravageurs. Ces principes peuvent être adaptés à n'importe laquelle région après que ses caractéristiques physiques et sa végétation naturelle ont été étudiés. Les auteurs présentent des modèles de déserts chauds, de forêts caduques tempérées et de forêts tropicales.

Les études faites au Land Institute concernent particulièrement le sol des prairies nord-américaines qui ont nourri de grandes populations de brouteurs. Après un siècle de monoculture, 50 % de la productivité latente de la couche arable a disparu. La prairie pourrait servir de modèle structurel et fonctionnel pour des recherches sur la polyculture vivace et, en particulier, la création de cultures de céréales vivaces.

Quatre questions fondamentales sont examinées en détails dans le texte : 1) Est-ce qu'une culture herbagère vivace donnera une aussi bonne culture semencière qu'une culture annuelle? 2) Est-une qu'une polyculture ou une culture

semencière vivace donnera un rendement supérieur aux mêmes cultures soumises à une monoculture? 3) Est-ce qu'une polyculture vivace fournira la plus grande partie de sa fertilité? et 4) Avec peu ou pas d'intervention humaine, est-ce qu'un mélange de cultures vivaces poussera bien malgré les mauvaises herbes, les ravageurs et les phytopathogènes? La réponse à ces questions est fondamentalement affirmative.

En termes de l'état de santé de la Terre et d'une niche confortable pour nos enfants et les générations futures, il faut absolument que nous délaissions le principe du profit sur lequel repose le négoce agricole. Nous devrions cultiver nos terres à l'image de la nature en joignant l'agriculture à l'écologie plutôt qu'à l'industrie. Ce n'est peut-être pas le seul moyen de réussir, mais il sera intéressant de suivre le déroulement de l'expérience. (Extrait de *Cognition.*)

Anne Cleary, agricultrice biologique canadienne, C.P. 6408, Succursale J, Ottawa (Ontario), CANADA K2A 3Y6

Cognition

Publication trimestrielle de la Canadian Organic Growers, C.P. 6408, Succursale J, Ottawa (Ontario), CANADA K2A 3Y6. Téléphone/Télécopieur : (613) 258-4045. ISSN 0227-0781. Frais d'abonnement annuel : 20 $.

L'agriculture biologique est une industrie en évolution bien portante au Canada et aux États-Unis. Ainsi, 11 % des cultivateurs québécois la pratiquent. Encouragée par le désir des consommateurs pour des aliments libres de produits chimiques, l'industrie a vu son chiffre d'affaire annuel atteindre 5 milliards $ aux États-Unis. En plus d'être une source de renseignements, cette publication assure le lien entre les Canadiens et Canadiennes qui désirent cultiver leurs terres de façon durable au plan écologique. Elle est publiée par la Canadian Organic Growers (COG) dont les activités comprennent l'appui de méthodes culturales biologiques, la promotion d'un système décentralisé de production d'aliments et l'éducation des cultivateurs et des consommateurs en se servant de démonstrations et de systèmes d'information. La COG dispose aussi d'un service de bibliothèque par correspondance pour ses membres.

Éditoriaux, nouvelles, articles et annonces, tout y est dans la livraison de 50 pages du printemps 1993. Une chronique rédigée par le président de la COG engage les agriculteurs biologiques à ne pas se servir de solutions miracles dans la lutte contre les ravageurs et les maladies, même si elles sont supposément biologiques. Dans la rubrique des nouvelles, on signale qu'en mai 1992, le Canadian Organic Advisory Board a présenté à Agriculture Canada des normes canadiennes d'accréditation des agriculteurs biologiques, et que ce ministère étudie diverses options en matière de réglements sur l'agriculture biologique relevant de la Loi sur les produits agricoles au Canada. Le conseil consultatif devait être officiellement créé et tenir sa première réunion à la mi-avril, mais le financement attendu dans le cadre du Plan vert ne s'est pas matérialisé. Dans un éditorial, on rappelle aux lecteurs et lectrices que la bactérie naturelle *Bacillus thuringiensis* ou Bt, utilisée dans la lutte contre les chenilles ravageuses tue aussi les larves d'autres papillons, dont nombreuses sont inoffensives. Ceci est inquiétant dans le cas du grand monarque car ses populations sont à la baisse pour diverses raisons.

Trois opinions sur la biotechnologie sont présentées. La première questionne le besoin de la biotechnologie, en particulier les innovations visant à prolonger la durée de conservation d'un produit à l'étalage aux dépens de sa valeur nutritive. La deuxième, présentée par un biologiste moléculaire et un agriculteur biologique, examine les avantages potentiels du génie génétique, tandis que la troisième cherche à répondre à des questions comme Avons-nous besoin de la biotechnologie? Qui est à son origine? et Qui en bénéficiera? Une liste d'ouvrages choisis complètent ces trois opinions. D'autres articles portent sur le Programme de conservation des variétés anciennes visant à conserver les ressources végétales et génétiques, une ferme biologique du Nouveau-Brunswick, la situation critique des sols à l'échelle mondiale, la lutte contre les ravageurs dans un potager, et l'agriculture biologique au Brésil et en Colombie-Britannique. Viennent compléter le tout des critiques de livres, de l'information sur de nouveaux produits, une liste de conférences à venir, des nouvelles sur le Tiers Monde, des nouvelles du chapitre COG du Organic Network et diverses annonces.

Cette publication pratique et informative est rédigée dans un style clair. Sa lecture est fortement recommandée aux personnes qui désirent améliorer la production de leurs exploitations agricoles ou de leurs potagers de façon durable au plan écologique. L'agriculture biologique contribue à la protection de la diversité biologique naturelle par son faible apport de produits chimiques toxiques dans les écosystèmes avoisinants, ainsi qu'en assurant la salubrité des sols et la diversité des organismes dans les sols cultivés. [D.E.M.]

A comparison of ungrazed and livestock-grazed rock vegetations in Curaçao

Par A.O. Debro et J.A. de Freitas. 1993. Biotropica 25(3) : 270-280.

Les auteurs décrivent cinq des plus grandes parcelles restantes de végétation saxatile inaccessibles au bétail au Curaçao, dans les Antilles néerlandaises, et la comparent à

la végétation saxatile soumise à des siècles de pâturage. Les deux sites où des rochers (diamètre maximum : 24-27 m), de types distincts, ont été étudiés étaient situés à des altitudes différentes. Au site de St. Christoffelberg, les rochers, composés de silice, se retrouvaient à une altitude allant de 240 à 310 m, tandis que ceux du site de Trafelberg, composés de calcaire, se situaient entre 35 et 150 m d'altitude.

Tillandsia flexuosa, une broméliade, était la principale espèce de plantes vasculaires retrouvée sur les rochers inaccessibles au bétail à ces deux sites. Au site de St. Christoffelberg, cette broméliade se retrouvait généralement en présence de l'herbe graminiforme *Paspalum secans*, l'orchidée *Brassavola nodosa* et l'herbe *Portulaca venezuelensis*, tandis qu'au site de Tafelberg, c'était avec la vigne *Serjania curassavica*.

Sur les rochers accessibles au bétail, la couverture végétale de *Tillandsia* était négligeable et il n'existait pratiquement aucune plante mature dans la population. L'herbe graminiforme annuelle *Aristida adscencionis* (site de St. Christoffelberg), la raquette *Opuntia wentiana* et l'arbrisseau *Acacia tortuosa* étaient les espèces dominantes de la végétation broutée. Ces espèces indésirables, très répandues dans l'île, sont rarement présentes sur les rochers inaccessibles au bétail.

Les auteurs formulent l'hypothèse qu'une couverture végétale où *Tillandsia* est l'espèce dominante était une caractéristique courante de la végétation saxatile de l'île avant l'introduction d'animaux d'élevage. [Résumé de l'auteur]

Cette étude porte à croire que le broutage peut avoir d'importantes incidences sur la biodiversité de la végétation naturelle. Il existe environ 1,5 milliard d'hectares de pâturage à l'échelle mondiale. Parmi les animaux d'élevage, on compte la vache, le zébu, le mithan ou gayal, le buffle d'Asie, le yak, le mouton, la chèvre, l'alpaca, le chameau de Bactriane, le dromadaire, le cheval, l'âne, l'oie et bien d'autres. Les incidences environnementales pourront être marquées lorsque le broutage appauvrit la couverture végétale, réduisant ainsi la formation d'humus et donnant lieu à l'érosion. On peut s'attendre à ce que ces processus physiques mènent à un appauvrissement de la biodiversité.

Mais la diversité de la végétation est probablement altérée même avant que ce niveau de broutage soit atteint. Les impacts du broutage peuvent être concentrés lorsqu'une seule espèce d'animaux d'élevage est présente. Chaque espèce mange ses plantes favorites et délaisse les autres, assurant ainsi la survie de ces dernières. L'impact du broutage peut être plus marqué lorsque le stock d'animaux d'élevage n'a pas évolué *in situ*, ou encore bien plus lorsqu'un tel stock est introduit dans une région libre de brouteurs indigènes. Parmi les autres impacts, signalons le tassement du sol par les sabots des animaux, la dégradation des rives des cours d'eau et la transformation de régions boisées et arbustives en prairies. Ou encore le propriétaire du bétail coupera les arbres et les arbustes pour faire des pâturages. Le bétail produit en outre d'importants volumes de méthane, gaz contribuant à l'effet de serre et au réchauffement climatique.

Ces possibilités soulèvent diverses questions. Quel est l'impact total à l'échelle mondiale du broutage de la végétation par le bétail? Combien d'espèces ont disparu à cause du bétail? Est-ce que le nombre d'animaux d'élevage augmente à l'échelle mondiale? Est-ce qu'une augmentation du nombre d'animaux d'élevage représente une aussi grande menace pour la diversité végétale que l'accroissement démographique? Comment peut-on modifier la gestion du bétail de façon à en réduire au minimum les impacts environnementaux?

Il va de soi que les impacts du bétail ne se limitent pas à la diversité végétale. Les animaux d'élevage peuvent être en compétition avec des espèces sauvages ou les remplacer; les gestionnaires du bétail peuvent éliminer divers animaux sauvages, ou en réduire le nombre, parce qu'ils sont en concurrence avec le bétail ou qu'ils le tuent; ou encore le bétail exotique peut transmettre des maladies ou des parasites à la faune. Par contre, les animaux d'élevage peuvent être relativement inoffensifs ou n'avoir qu'un faible impact lorsque leur nombre par unité d'aire est faible, ou lorsqu'ils remplacent des espèces déracinées ayant des habitudes semblables *viz.* le bétail et le bison. En outre, ils peuvent être la source de certains bioéléments. Tout considéré, il serait bon que l'on étudie l'impact des animaux d'élevage sur la biodiversité et son atténuation. [D.E.M.]

Amphipacifica

Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique), CANADA V8V 1X4. Télécopieur : (604) 387-5360. Frais d'abonnement (quatre numéros) : 50 $ CAN ou 40 $ US.

Amphipacifica est un nouveau périodique international sur la systématique des invertébrés, orienté surtout vers la publication de monographies trop longues (de 35 à 100 pages imprimées) pour être publiées dans des périodiques taxinomiques courants comme le *Journal de la Société canadienne de zoologie*. Le premier numéro contient une étude monographique des crustacés de la région côtière du Pacifique nord, ancienne au plan géographique et riche au plan faunique. La portée de ce journal s'étend toutefois à

d'autres régions du Pacifique et d'autres arthropodes, mollusques, annelidés et invertébrés appartenant à des taxons régionaux, autant terrestres qu'aquatiques, y compris des parasites, et des aspects des vertébrés touchant des invertébrés.

Ce journal de 200 à 225 pages est publié trimestriellement avec un tirage de 300 à 400 exemplaires par numéro. La qualité du papier utilisé, d'un format de 22 cm x 27,5 cm, permet d'imprimer des clichés de trait et des images en demi-teinte de 400 à 600 points par pouce, ainsi qu'un nombre limité de planches de couleur aux frais de l'auteur. Les manuscrits, déjà examinés par un comité de lecture et révisés à la demande de l'auteur, doivent être présentés photo-prêts sur une disquette (compatible avec les systèmes IBM ou MAC) accompagnée d'une copie sur papier. Le comité consultatif de ce nouveau périodique décidera de la pertinence des manuscrits d'après leur contenu et leur conformité aux règlements sur la présentation.

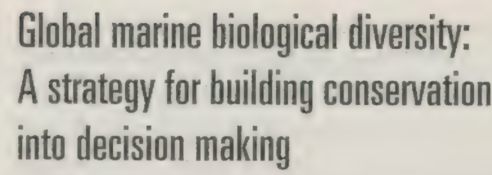
Le coût de l'impression et de l'envoi de chaque numéro est couvert par les frais d'abonnement versés par des individus et des collectivités, et les coûts d'impression de 15 $ par page (y compris les planches) chargés aux auteurs. Pour un complément d'information et un formulaire d'abonnement, communiquer avec le Dr E.L. Bousfield, directeur. [Annonce du Journal]

Save our coral reefs: A coral reef care manual for the Philippines and neighbouring areas

Par D.E. McAllister et A. Ansula. Dessins humoristiques de Rex Lee et photographies de Lynn Funkhouser. 1993. Ocean Voice International, 2883 rue Otterson, Ottawa (Ontario), CANADA K1V 7B2. 126 p. et 85 illus. Couverture souple à spirale. ISBN 0-9695176-1-0. 20 $ US + 2,50 $ par courrier de surface ou 5 $ par courrier aérien.

Ce manuel éducatif explore les bénéfices qu'offrent les récifs coralliens en bon état des Phillipines. On y décrit aussi comment ils fonctionnent et leurs besoins, ce qui peut causer leur dégradation, et comment nous pouvons les protéger et les remettre en état. Une section sur les ressources donne de l'information sur les organisations et les publications qui peuvent être utiles. Ce livre est destiné aux profanes, en particulier ceux qui vivent dans des villages côtiers. Rédigé en langage populaire, il se sert d'illustrations pour transmettre son message. Bien que la section des ressources concerne surtout les Philippines, la plupart des messages communiqués s'appliquent aux récifs coralliens du monde entier. [Résumé de l'auteur]





Global marine biological diversity: A strategy for building conservation into decision making

E.A. Norse, directeur de la rédaction. Contribution à la Stratégie mondiale de la biodiversité. The Centre for Marine Conservation (Washington, DC), l'Union mondiale pour la nature, le Fonds mondial pour la nature, la Banque mondiale et le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Publié par Island Press (Washington, DC). 350 p. Relié toile : ISBN 1-55963-255-0, 50 $ US. Couverture souple : ISBN 1-55963-256-9, 27,50 $ US.

Les mers et les océans couvrant 71 % de la surface de la Terre, ils forment un immense habitat pour les plantes, les animaux et les microorganismes. Les formes vivantes aquatiques, représentant un nombre supérieur de phylums, sont apparues bien avant les êtres vivants terrestres, representés par un plus grand nombre d'espèces. Les services écologiques que rendent les océans sont essentiels à la survie de tous les êtres vivants de la Terre. Ainsi, les organismes océaniques produisent de l'oxygène, emmagasinent le dioxyde de carbone, modulent le climat, produisent des aliments et rendent bien d'autres services dont nous et d'autres espèces bénéficions. Pour ces seules raisons, la publication de *Global marine biological diversity* est un évènement important. Le fait que la vie marine n'ait été traitée que de façon marginale dans la Convention internationale sur la diversité biologique et dans les principales publications sur le sujet est une autre raison pour laquelle ce livre est une «bouée» importante.

Ce livre compte neuf chapitres sur la conservation des êtres vivants marins : la diversité biologique marine, la définition et l'importance de la biodiversité, la conservation des êtres vivants terrestres et marins, les menaces à la diversité biologique marine, les obstacles à la conservation des êtres vivants marins, l'objectif et la stratégie, les outils de conservation de la diversité biologique marine, les établissements et les instruments existants, et des recommandations pour la mise en vigueur de la stratégie. On retrouve en appendice des listes des acronymes, des établissements et des citations de textes juridiques mentionnés dans le texte, et une liste des espèces marines en danger de disparition. Les travaux cités, un glossaire et un index viennent compléter le tout.

Basé sur des histoires de cas, ce livre donne une idée de ce qui se passe dans le monde réel. Par exemple, le chapitre 1 débute avec l'histoire de la découverte, la chasse excessive et l'extinction de la rhytine de Steller, *Hydrodamalis gigas*. Des encadrés servent à mettre l'information en lumière, comme la biodiversité des cheminées des grands fonds,

l'extinction d'espèces marines et les déversements de pétrole. Le lecteur apprend ainsi que les océans abritent un plus grand nombre de phylums que le milieu terrestre, plus riche en espèces. Par exemple, les phylums auxquels appartiennent l'étoile de mer, les cténophores et les brachiopodes ne sont retrouvés que dans les océans.

Ce livre reconnaît aussi l'existence et les fonctions écologiques de groupes comme les vers marins qui, malgré leur faible taille, jouent un rôle important dans les sédiments et le réseau alimentaire. Ceci nous change des approches à la conservation du milieu marin qui mettent trop l'accent sur des espèces de grande taille, comme la baleine. Est aussi expliqué le rôle du plancton océanique et d'autres organismes marins dans l'absortion du dioxyde de carbone, gaz à effet de serre. En outre, la valeur des ressources marines aux plans alimentaire, industriel, récréatif, esthétique et scientifique est documentée. Malgré tout, le directeur de la rédaction déclare qu'il est arrogant de notre part de penser que nous sommes les seuls qui soient importants. Il ajoute qu'une nouvelle éthique est requise, éthique reconnaissant le droit et l'instinct des autres espèces de survivre.

Le chapitre sur la conservation décrit des méthodes d'évaluation de zones à protéger, y compris les zones de concentration d'espèces et les espèces importantes, le besoin que soient représentés des écosystèmes et des aires biogéographiques, des frayères et des aires d'alimentation, et des points d'escale et d'encombrement lors des migrations. On apprend que le choix d'aires à protéger requiert beaucoup de réflexion et de planification, et que la destruction, l'appauvrissement et le morcellement des habitats terrestres menaçent tout autant les habitats océaniques.

Le chapitre sur les menaces porte sur la surpêche, les transformations physiques, la pollution, les espèces exotiques et le changement climatique, ainsi que sur leurs causes premières et immédiates. Parmi les causes premières, notons le surpeuplement, la surconsommation, les institutions qui appauvrissent la biodiversité plutôt que la protéger, le manque de connaissances, et le peu de valeur que nous donnons à la nature.

Des recommandations pour la mise en vigueur de la stratégie, ventilées en sous-titres «plans international, national et local», complètent ce livre. Parmi ces recommandations, soulignons les suivantes :

- la création d'un réseau international de conservation du milieu marin;
- la mise en valeur de l'écotourisme, dont les bénéfices socio-économiques sont partagés avec les populations locales et qui n'entraîne pas l'appauvrissement de la biodiversité ou des conflits culturels;
- la tenue de symposia internationaux sur les pêches et le développement côtier par la FAO, la Banque mondiale et des banques régionales, pour examiner les incidences de subventions et de taxes, et la durabilité de pêches commerciales et artisanales de poissons sauvages et d'élevage.
- le revirement du déclin marqué de l'appui offert par les pays industrialisés à la recherche en biosystématique;
- la mise sur pied de programmes d'étude de la biodiversité dans les écoles primaires et secondaires pour mieux faire connaître la biodiversité et le besoin de la protéger;
- la modification au besoin des chartes et des politiques d'organismes internationaux et du texte de traités, d'ententes et de programmes afin que soient reconnus le droit de personnes et d'ONG de participer à la prise de décisions concernant la qualité de l'environnement et l'utilisation des ressources naturelles, y compris celles de la mer.



Ce livre est un examen sérieux et approfondi de la biodiversité marine. Il est rédigé dans un style clair libre de jargon, et contient une multitude d'information. Sa portée et sa couverture des faits sont des signes de la consultation étendue que le Centre for Marine Conservation a entrepris lors de la révision des diverses ébauches. Je félicite tous les intervenants, soit le Centre for Marine Conservation, l'Union internationale pour la nature (UICN), le Fonds mondial pour la nature, le Programme des Nations Unies pour l'environnement et la Banque mondiale, pour avoir publié cette stratégie. Je la recommande fortement, en particulier aux établissements internationaux, nationaux et locaux qui devraient l'utiliser comme schéma directeur de la prise d'actions. [D.E.M.]



ERRATUM

La rédactrice générale désire offrir ses excuses au Dr Kris Pyrozynski pour n'avoir pas transcrit correctement certains chiffres dans sa critique du livre *The biodiversity of microorganisms and invertebrates: Its role in sustainable agriculture* (3[3] : 34). Dans le deuxième paragraphe de la première colonne, la phrase concernant le nombre d'espèces de champignons et d'insectes à l'échelle mondiale aurait dû se lire comme suit : Seules environ 69 000 des 1,5 *million* d'espèces de champignons, 800 000 des au moins 6 *millions* d'espèces d'insectes, environ 3 p. 100 des 500 000 espèces de nématodes et un pourcentage semblable d'espèces de bactéries et de virus ont été décrites.

La biodiversité mondiale!
Parlez-en à vos ami(e)s!

UN ABONNEMENT DE QUATRE NUMÉROS :
UNE MINE D'INFORMATION ET UN SUPER CADEAU!

Commandez votre abonnement dès aujourd'hui.



Abonnement :

La biodiversité mondiale

COCHER L' ÉDITION :

Anglaise  Française 

LIBELLER LE TITRE DE PAIEMENT À L'ORDRE DU Musée canadien de la nature.

COMMANDER DU :

Centre canadien de la biodiversité
Musée canadien de la nature
C.P. 3443, Succursale D
Ottawa (Ontario) Canada K1P 6P4
Télécopieur : (613) 990-8818

Abonnement d'un an

	Au Canada	Autres pays industrialisés	Pays en voie de développement
Individus:	26,75 $ Can*	25 $ US	10 $ Can
Bibliothèques/ Collectivités:	53,50 $ Can*	50 $ US	15 $ Can
Libraries/Institutions:	53,50 $ Can*	50 $ US	15 $ Can

Montant ci-inclus : $

Nom : ______________________

Adresse : ______________________

____

____

Zip code/Code postal : ______________________

* Inclus la TPS pour les commandes canadiennes.
Notre n° de TPS est : R122-667454

Publié par :
Musée canadien de la nature, C.P. 3443, Succursale D, Ottawa (Ontario), CANADA K1P 6P4
ISSN 1195-311X (édition française) ISSN 1195-3101 (English edition)

LA BIODIVERSITÉ MONDIALE Volume 3, Numéro 4, PRINTEMPS 1994



Orge vulgaire
Hordeum vulgare

Ne doutez jamais qu'un petit groupe de citoyens engagés peuvent changer les choses; de fait, ce sont les seuls qui ont réussi.

Margaret Mead, anthropologue américaine

